

POWERED BY Dialog

**Tiltable pivoting office chair - has elastomeric support yarns, base member, seat, back, two pairs of links pivotally mounted on base and connected to seat and rigidly connected to back and pivotally connected to base, etc.**

**Patent Assignee:** MILLER INC HERMAN; MILES G A; BRUNER J W; CAMMENG A E; CHADWICK D; COFFIELD T P; KELLER C; SAYERS R J; SCHOENFELDER R C; STUMPF W E

**Inventors:** BRUNER J W; CHADWICK R; COFFIELD T P; KELLER C; MILES G A; SAYERS R J; SCHOENFELDER R C; STUMPF W E; CHADWICK D; MILES G; SCHOENFELDER R; STUMPF W; CAMMENG A E; CROSSMAN P

## Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
WO 9325121	A1	19931223	WO 93US5731	A	19930615	199401	B
AU 9345374	A	19940104	AU 9345374	A	19930615	199417	
EP 645976	A1	19950405	EP 93915366	A	19930615	199518	
			WO 93US5731	A	19930615		
EP 645976	A4	19960522	EP 93915366	A		199643	
JP 8507935	W	19960827	WO 93US5731	A	19930615	199702	
			JP 94501796	A	19930615		
AU 675072	B	19970123	AU 9345374	A	19930615	199712	
AU 9717810	A	19970605	AU 9345374	A	19930615	199731	
			AU 9717810	A	19970409		
AU 9717811	A	19970619	AU 9345374	A	19930615	199733	
			AU 9717811	A	19970409		
AU 9717808	A	19970626	AU 9345374	A	19930615	199734	
			AU 9717808	A	19970409		
AU 9717809	A	19970626	AU 9345374	A	19930615	199734	
			AU 9717809	A	19970409		
AU 9719049	A	19970703	AU 9345374	A	19930615	199735	
			AU 9719049	A	19970422		
AU 686532	B	19980205	AU 9345374	A	19930615	199813	
			AU 9717808	A	19970409		
AU 686534	B	19980205	AU 9345374	A	19930615	199813	
			AU 9719049	A	19970422		
US 5765804	A	19980616	US 92898907	A	19920615	199831	
			WO 93US5731	A	19930615		
			US 94347475	A	19941215		

			US 95487599	A	19950607	
US 5772282	A	19980630	US 92898907	A	19920615	199833
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 95484781	A	19950607	
EP 856269	A2	19980805	EP 93915366	A	19930615	199835
			EP 98200988	A	19930615	
EP 856270	A2	19980805	EP 93915366	A	19930615	199835
			EP 98200980	A	19930615	
AU 693399	B	19980625	AU 9345374	A	19930615	199836
			AU 9717810	A	19970409	
EP 857443	A2	19980812	EP 93915366	A	19930615	199836
			EP 98200979	A	19930615	
EP 857444	A2	19980812	EP 93915366	A	19930615	199836
			EP 98200987	A	19930615	
BR 9306555	A	19980915	BR 936555	A	19930615	199844
			WO 93US5731	A	19930615	
EP 885575	A2	19981223	EP 93915366	A	19930615	199904
			EP 98202820	A	19930615	
AU 700149	B	19981224	AU 9345374	A	19931006	199912
			AU 9717809	A	19970409	
AU 700972	B	19990114	AU 9345374	A	19930615	199914
			AU 9717811	A	19970409	
EP 645976	B1	19990901	EP 93915366	A	19930615	199940
			WO 93US5731	A	19930615	
			EP 98200979	A	19930615	
			EP 98200980	A	19930615	
			EP 98200987	A	19930615	
			EP 98200988	A	19930615	
			EP 98202820	A	19930615	
DE 69326241	E	19991007	DE 626241	A	19930615	199947
			EP 93915366	A	19930615	
			WO 93US5731	A	19930615	
US 6035901	A	20000314	US 92898907	A	19920615	200020
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 95487284	A	19950607	
US 6059368	A	20000509	US 92898907	A	19920615	200030

			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 95486011	A	19950607	
US 6125521	A	20001003	US 92898907	A	19920615	200057
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 95485603	A	19950607	
CA 2319865	A1	19931223	CA 2136967	A	19930615	200065
			CA 2319865	A	19930615	
CA 2319870	A1	19931223	CA 2136967	A	19930615	200067
			CA 2319870	A	19930615	
CA 2319881	A1	19931223	CA 2136967	A	19930615	200067
			CA 2319881	A	19930615	
CA 2319884	A1	19931223	CA 2136967	A	19930615	200108
			CA 2319884	A	19930615	
MX 194606	B	19991215	MX 94420	A	19940112	200110
CA 2136967	C	20010403	CA 2136967	A	19930615	200124
			WO 93US5731	A	19930615	
US 20010028188	A1	20011011	US 92898907	A	19920615	200162
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859696	A	20010517	
US 20010030453	A1	20011018	US 92898907	A	19920615	200166
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859694	A	20010517	
CA 2319865	C	20011211	CA 2136967	A	19930615	200203
			CA 2319865	A	19930615	
CA 2319870	C	20011204	CA 2136967	A	19930615	200203
			CA 2319870	A	19930615	
CA 2319881	C	20011030	CA 2136967	A	19930615	200203
			CA 2319881	A	19930615	
CA 2319884	C	20011204	CA 2136967	A	19930615	200203
			CA 2319884	A	19930615	
US 6386634	B1	20020514	US 92898907	A	19920615	200239
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
KR 307576	B	20011205	WO 93US5731	A	19930615	200247

			KR 94704547	A	19941214	
			KR 98704483	A	19980615	
US 20030020310	A1	20030130	US 92898907	A	19920615	200311
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859694	A	20010517	
			US 2002256671	A	20020927	
US 20030034680	A1	20030220	US 92898907	A	19920615	200316
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859694	A	20010517	
			US 2002256988	A	20020927	
US 20030034681	A1	20030220	US 92898907	A	19920615	200316
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859694	A	20010517	
			US 2002262912	A	20021002	
US 20030034682	A1	20030220	US 92898907	A	19920615	200316
			WO 93US5731	A	19930615	
			US 94347475	A	19941215	
			US 2001859694	A	20010517	
			US 2002256125	A	20020926	
EP 645976	B2	20030205	EP 93915366	A	19930615	200318
			WO 93US5731	A	19930615	
			EP 98200979	A	19930615	
			EP 98200980	A	19930615	
			EP 98200987	A	19930615	
			EP 98200988	A	19930615	
			EP 98202820	A	19930615	
KR 334317	B	20021009	WO 93US5731	A	19930615	200324
			KR 94704547	A	19941214	
			KR 98704481	A	19980615	
KR 334321	B	20021004	WO 93US5731	A	19930615	200324
			KR 94704547	A	19941214	
KR 334315	B	20021011	WO 93US5731	A	19930615	200325
			KR 94704547	A	19941214	
			KR 98704480	A	19980615	
KR 334316	B	20021011	WO 93US5731	A	19930615	200325

KR 94704547	A	19941214
KR 98704482	A	19980615

**Priority Applications (Number Kind Date):** US 92898907 A ( 19920615); US 95484781 A ( 19950607); US 95487284 A ( 19950607); US 95486011 A ( 19950607); US 95485603 A ( 19950607); US 2001859696 A ( 20010517); US 2001859694 A ( 20010517); US 2002256671 A ( 20020927); US 2002256988 A ( 20020927); US 2002262912 A ( 20021002); US 2002256125 A ( 20020926)

**Cited Patents:** GB 2031057; US 226082; US 3015148 ; US 3124328 ; US 323060; US 3436048 ; US 3544163 ; US 3844612 ; US 4108416 ; US 4429917 ; US 4469739 ; US 4502729 ; US 4522444 ; US 4634178 ; US 4793197 ; US 4943115 ; US 4961610 ; US 4988145 ; US 5015034 ; US 5071189 ; US 5234187 ; US 614235; US 662647; EP 250207 ; WO 8906101

### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
WO 9325121	A1	E	85	A47C-003/00	
Designated States (National): AU BB BG BR CA CZ FI HU JP KP KR LK MG MN NO NZ PL RO SK UA US					
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC MW NL OA PT RU SD SE					
AU 9345374	A			A47C-003/00	Based on patent WO 9325121
EP 645976	A1	E		A47C-003/00	Based on patent WO 9325121
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
JP 8507935	W		104	A47C-003/00	Based on patent WO 9325121
AU 675072	B			A47C-003/00	Previous Publ. patent AU 9345374
					Based on patent WO 9325121
AU 9717810	A			A47C-003/026	Div ex application AU 9345374
AU 9717811	A			A47C-007/14	Div ex application AU 9345374
AU 9717808	A			A47C-001/032	Div ex application AU 9345374
AU 9717809	A			D03D-001/00	Div ex application AU 9345374
AU 9719049	A			A47C-007/54	Div ex application AU 9345374
AU 686532	B			A47C-001/032	Div ex application AU 9345374
					Previous Publ. patent AU 9717808
AU 686534	B			A47C-007/54	Div ex application AU 9345374
					Previous Publ. patent AU 9719049
US 5765804	A			A47C-003/30	CIP of application US 92898907
					Div ex application WO 93US5731
					Div ex application US 94347475
US 5772282	A			A47C-007/60	CIP of application US 92898907
					Div ex application WO 93US5731
					Div ex application US 94347475
EP 856269	A2	E		A47C-001/032	Div ex application EP 93915366
					Div ex patent EP 645976

Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
EP 856270	A2	E		A47C-003/30	Div ex application EP 93915366
					Div ex patent EP 645976
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
AU 693399	B			A47C-003/026	Div ex application AU 9345374
					Previous Publ. patent AU 9717810
EP 857443	A2	E		A47C-001/032	Div ex application EP 93915366
					Div ex patent EP 645976
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
EP 857444	A2	E		A47C-001/032	Div ex application EP 93915366
					Div ex patent EP 645976
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
BR 9306555	A			A47C-003/00	Based on patent WO 9325121
EP 885575	A2	E		A47C-001/03	Div ex application EP 93915366
					Div ex patent EP 645976
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
AU 700149	B			D03D-001/00	Div ex application AU 9345374
					Previous Publ. patent AU 9717809
AU 700972	B			A47C-007/14	Div ex application AU 9345374
					Previous Publ. patent AU 9717811
EP 645976	B1	E		A47C-001/032	Related to application EP 98200979
					Related to application EP 98200980
					Related to application EP 98200987
					Related to application EP 98200988
					Related to application EP 98202820
					Related to patent EP 856269
					Related to patent EP 856270
					Related to patent EP 857443
					Related to patent EP 857444
					Related to patent EP 885575
					Based on patent WO 9325121
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
DE 69326241	E			A47C-001/032	Based on patent EP 645976
					Based on patent WO 9325121
US 6035901	A			A47C-003/00	CIP of application US 92898907
					Div ex application WO 93US5731
					Div ex application US 94347475
US 6059368	A			A47C-007/00	CIP of application US 92898907

					Div ex application WO 93US5731
					Div ex application US 94347475
US 6125521	A			B23P-011/02	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
CA 2319865	A1	E		A47C-007/00	Div ex application CA 2136967
CA 2319870	A1	E		A47C-007/02	Div ex application CA 2136967
CA 2319881	A1	E		A47C-007/00	Div ex application CA 2136967
CA 2319884	A1	E		A47C-003/40	Div ex application CA 2136967
MX 194606	B			A47C-007/000	
CA 2136967	C	E		A47C-003/00	Based on patent WO 9325121
US 20010028188	A1			A47C-001/02	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
US 20010030453	A1			A47D-001/04	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
CA 2319865	C	E		A47C-007/00	Div ex application CA 2136967
CA 2319870	C	E		A47C-007/02	Div ex application CA 2136967
CA 2319881	C	E		A47C-007/00	Div ex application CA 2136967
CA 2319884	C	E		A47C-003/40	Div ex application CA 2136967
US 6386634	B1			A47C-001/031	CIP of application US 92898907
					Based on patent WO 9325121
KR 307576	B			A47C-003/20	Div ex application KR 94704547
					Based on patent WO 9325121
US 20030020310	A1			A47C-001/02	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
					Cont of application US 2001859694
					Cont of patent US 6386634
US 20030034680	A1			A47C-001/24	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
					Cont of application US 2001859694
					Cont of patent US 6386634
US 20030034681	A1			A47C-001/24	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475

					Cont of application US 2001859694
					Cont of patent US 6386634
US 20030034682	A1			A47C-001/02	CIP of application US 92898907
					Cont of application WO 93US5731
					Cont of application US 94347475
					Cont of application US 2001859694
					Cont of patent US 6386634
EP 645976	B2	E		A47C-001/032	Related to application EP 98200979
					Related to application EP 98200980
					Related to application EP 98200987
					Related to application EP 98200988
					Related to application EP 98202820
					Related to patent EP 856269
					Related to patent EP 856270
					Related to patent EP 857443
					Related to patent EP 857444
					Related to patent EP 885575
					Based on patent WO 9325121
Designated States (Regional): AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE					
KR 334317	B			A47C-007/02	Div ex application KR 94704547
					Based on patent WO 9325121
KR 334321	B			A47C-003/00	Previous Publ. patent KR 95701805
					Based on patent WO 9325121
KR 334315	B			A47C-003/00	Div ex application KR 94704547
					Based on patent WO 9325121
KR 334316	B			A47C-007/02	Div ex application KR 94704547
					Based on patent WO 9325121

**Abstract:**

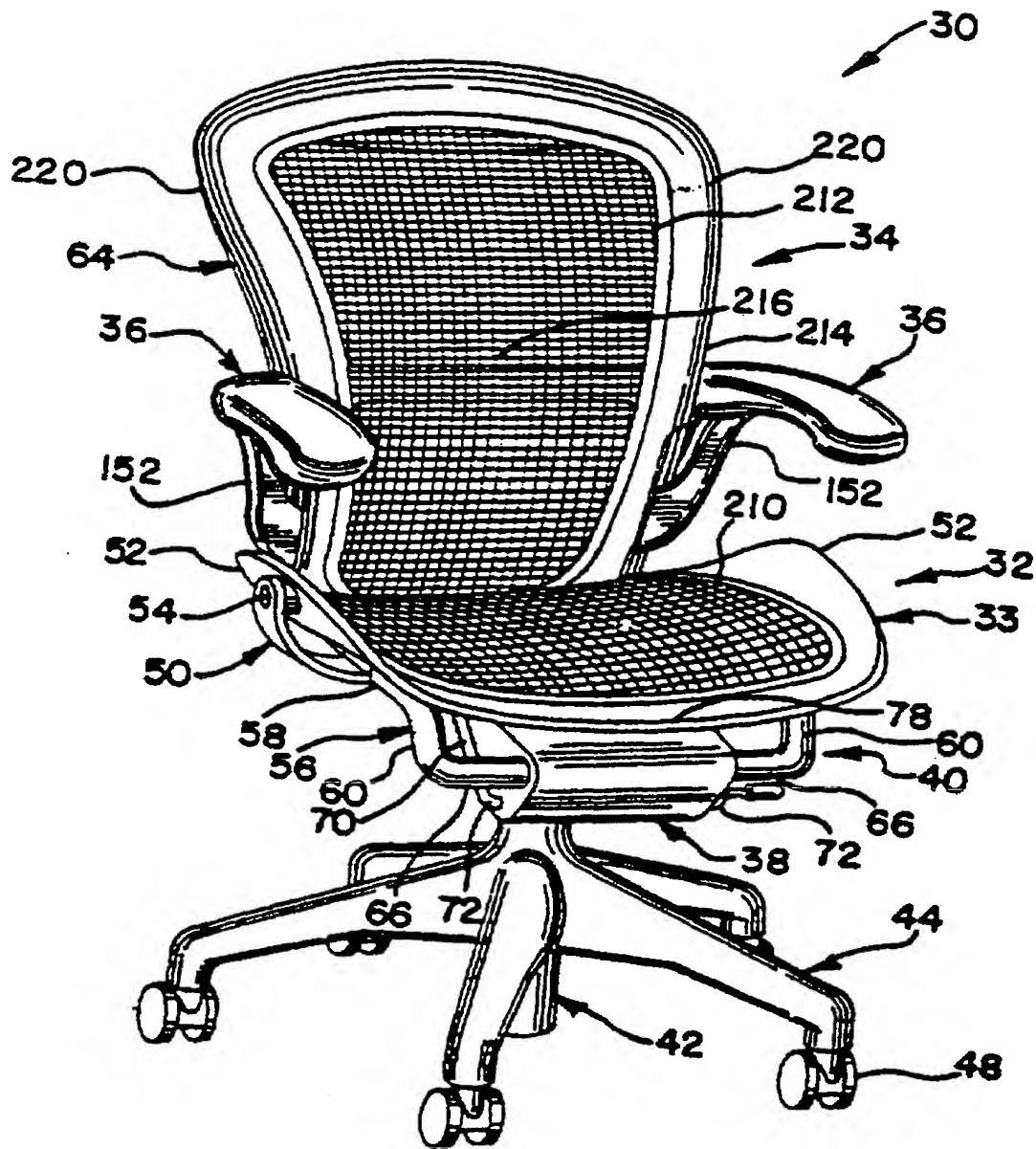
WO 9325121 A

Chair (30) comprises (a) a base member (44,46,48,38); (b) a seat (32); (c) a back (34); (d) two links (50) pivotally mounted on the base member and connected pivotally to the seat; (e) two links (70) rigidly connected to the back and pivotally connected to the base member, adapted to allowing the seat and back to tilt backwards and downwards and to allow seat to pivot about a vertical axis in alignment with the hip joints of the user to reduce shear forces and (f) woven upholstery fabric (210) made from multifilament yarns (376) and elastomeric ribbon monofilaments (374).

ADVANTAGE - Structure reduces shear forces on the user's body.

Dwg.1/56





Derwent World Patents Index

© 2003 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 9727259

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公表特許公報 (A)

(11)特許出願公表番号

特表平8-507935

(43)公表日 平成8年(1996)8月27日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I
A 4 7 C 3/00		6908-3K	A 4 7 C 3/00
	7/02	0380-3K	7/02 Z
	7/54	7361-3K	7/54 Z
F 1 6 M 11/28		8711-3G	F 1 6 M 11/28 A

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全104頁)

(21)出願番号 特願平6-501796  
 (86)(22)出願日 平成5年(1993)6月15日  
 (85)翻訳文提出日 平成6年(1994)12月15日  
 (86)国際出願番号 PCT/US93/05731  
 (87)国際公開番号 WO93/25121  
 (87)国際公開日 平成5年(1993)12月23日  
 (31)優先権主張番号 07/898,907  
 (32)優先日 1992年6月15日  
 (33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 ハーマン、ミラー、インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国 ミシガン 49464-0302  
 ジーランド、 ビーオーボックス 302  
 イースト メイン アベニュー 855  
 エムエス 0110  
 (72)発明者 スタンブフ ウィリアム イー  
 アメリカ合衆国 ミネソタ州 55409 ミ  
 ネアポリス フリーモント アベニュー  
 4735  
 (72)発明者 ショーエンフェルダール ロドニー シー  
 アメリカ合衆国 ミネソタ州 55416 ミ  
 ネアポリス ウェブスター 2736  
 (74)代理人 弁理士 中村 稔 (外6名)

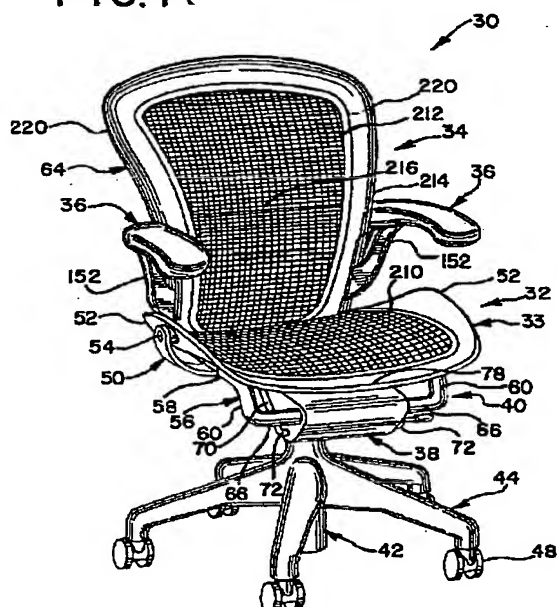
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 事務用椅子

## (57)【要約】

基礎部材(44)と、シート(32)と、背もたれ(34)と、リンク組立体(40)とを有し、シート及び背もたれを下方且つ後方に傾斜させることができ、且つ使用者の股関節にほぼ整合する枢軸線(52)の回りでシートを枢動させることができる傾動可能な椅子。本発明の他の特徴は、椅子のシートを支持するための垂直方向に調節可能な支柱(42)と、貫通する中央開口及び該開口の周辺部に形成された受入れ部を備えたフレーム部材(33)、前記受入れ部内に嵌合できる支持部材、及び前記中央開口を覆う弾性材料からなる膜(210)を備えた支持組立体と、椅子に対して枢動できるように椅子に取り付けられた1対の肘掛け(36)とを提供することにある。

FIG.1.



【特許請求の範囲】

1. 基礎部材と、  
シートと、  
背もたれと、

シート及び背もたれを基礎部材に連結するリンク組立体とを有し、該リンク組立体が、シート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができ且つ剪断力を低減させるため使用者の股関節にほぼ整合する枢軸線の回りでシートを駆動させることができることを特徴とする傾動可能な椅子。

2. 前記背もたれが、基礎部材に枢着される1対の第1リンクに強固に連結され、各第1リンクが、使用者の前記股関節軸線の位置でシートの横方向部分に枢着された端部を備え、これにより、使用者による後方への傾斜が、股関節軸線の回りでシートを駆動させ、且つシート及び背もたれが下方且つ後方に傾斜するように基礎部材に対し第1リンクを傾動させることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

3. 前記背もたれが1対の第2リンクにより第1リンクに強固に連結され、前記第2リンクが、第1リンク、シート及び背もたれを傾動させるべく基礎部材に枢着された一端を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の椅子。

4. 前記第2リンクが基礎部材の前面に枢着され、第2リンクの前面が前記端部から上方且つ後方に伸びていて、床上に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置に有効駆動点を形成し、これにより、シートは、その前縁部が大きく上昇することなく後方に移動するように、前記足関節駆動点の回りで下方且つ後方に傾動することを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の椅子。

5. 拘束リンクを更に有し、該拘束リンクが、シートの後面に枢着された一端と、シートの傾動を制限すべく基礎部材に枢着された他端とを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の椅子。

6. 前記リンク組立体は、使用者が後方に傾動するときに、背もたれと水平面との間の角度の方がシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するよう

基礎部材、シート及び背もたれの間のリンク組立体とを有し、該リンク組立体は、床上に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置にある有効駆動点の回りでシートが駆動するようにシート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができ、更に前記リンク組立体は、シート及び背もたれが使用者の足関節の回りで後方に傾動するときに背もたれとシートとの間の角度が増大するように、使用者の股関節とほぼ整合する枢軸線の回りで、背もたれ及びシートを他方に対して傾動させることができることを特徴とする傾動可能な椅子。

16. 前記リンク組立体は、使用者により椅子が傾動されるときに、背もたれと水平面との間の角度の方がシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

17. 前記シート及び椅子は、シートが水平面から成る角度で前方に傾斜され且つシートと背もたれとの間の角度が95°より大きい前方位置と、シートがほぼ水平で且つ背もたれとシートとの間の角度がほぼ104°である中間位置と、シートが水平面から約11°の角度で後方に傾斜され且つ背もたれとシートとの間の角度が約108°であるもたれ掛かり位置との間で傾動できることを特徴とする特許請求の範囲第16項に記載の椅子。

18. 拘束リンクを更に有し、該拘束リンクが、シートの後面に枢着された一端と、シートが傾動する割合を制限すべく基礎部材に枢着された他端とを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第16項に記載の椅子。

19. 前記リンク組立体は、シート及び背もたれが下方且つ後方に傾動するときに、背もたれ及びシートの両方が股関節軸線の回りで駆動できるようにすることを特徴とする特許請求の範囲第16項に記載の椅子。

20. 前記リンク組立体が1対の第1リンクを有し、該第1リンクが1対の第2リンクに固定されており且つ使用者の前記股関節軸線の位置でシートの横方向部分に枢着された一端を備えており、各第2リンクが、使用者のほぼ足関節の位置にシートの有効駆動点を形成すべく、基礎部材の前面に枢着された一端から上方且つ後方に延びた前部を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

に構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

7. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の変化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記湾曲部が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の椅子。

8. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に敢う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

9. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に敢う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

10. 使用者の背中のほぼ腰部領域において背もたれを水平方向に横切って配置されたブレース部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背中を支持する膜に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の椅子。

11. 前記ブレース部材が高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第10項に記載の椅子。

12. 前記背もたれと共に傾動できる1対の肘掛けを有し、該肘掛けと背もたれとの間の相対角度が傾動中に一定に維持され、肘掛けは、使用者の前腕が位置する角度に適合すべく、背もたれに対しほぼ垂直な平面内で横方向に駆動できることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

13. 前記各肘掛けが、背もたれの対応する側縁部に隣接する軸線の回りで駆動でき、前記軸線が、肘掛け上に前腕を置いた使用者の肘とほぼ整合する位置に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第12項に記載の椅子。

14. 前記肘掛けが高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第13項に記載の椅子。

15. 基礎部材と、  
シートと、  
背もたれと、

21. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の変化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記湾曲部が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

22. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に敢う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

23. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に敢う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第22項に記載の椅子。

24. 使用者の背中のほぼ腰部領域において背もたれを水平方向に横切って配置されたブレース部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背中を支持する膜に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする特許請求の範囲第23項に記載の椅子。

25. 前記ブレース部材が高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第24項に記載の椅子。

26. 前記背もたれと共に傾動できる1対の肘掛けを有し、該肘掛けと背もたれとの間の相対角度が傾動中に一定に維持され、肘掛けは、使用者の前腕が位置する角度に適合すべく、背もたれに対しほぼ垂直な平面内で横方向に駆動できることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

27. 前記各肘掛けが、背もたれの対応する側縁部に隣接する軸線の回りで駆動でき、前記軸線が、肘掛け上に前腕を置いた使用者の肘とほぼ整合する位置に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第26項に記載の椅子。

28. 前記肘掛けが高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第27項に記載の椅子。

29. 基礎部材と、  
前縁部、後縁部及び横方向縁部を備えたシートと、  
背もたれと、

1対の第1リンクとを有し、該第1リンクが、使用者のほぼ股関節の位置に

ある枢軸線と整合してシートの横方向部分に枢着された一端を備え、

1 対の第 2 リンクを有し、該第 2 リンクが、第 1 リンク及び背もたれに固定された第 1 部分及び該第 1 部分から下方に傾斜した第 2 部分を備え、該第 2 部分が基礎部材の前部に枢着された端部に終端しており、

1 対の拘束リンクを更に有し、該拘束リンクが、シートの後部に枢着された一端と、シートの傾動を制限すべく基礎部材に枢着された他端とを備えており、

これにより、第 1 リンク、第 2 リンク及び拘束リンクが、床上に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置に有効枢動点を形成し、且つシートが使用者の股関節軸線の回りで枢動して、背もたれ及びシートが後方に傾動するときこれらとの間の角度を増大させることを特徴とする傾動可能な椅子。

30. 前記シート及び椅子は、シートが水平面から成る角度で前方に傾斜され且つシートと背もたれとの間の角度が $95^{\circ}$ より大きい前方位置と、シートがほぼ水平で且つ背もたれとシートとの間の角度が $104^{\circ}$ である中間位置と、シートが水平面から約 $11^{\circ}$ の角度で後方に傾斜され且つ背もたれとシートとの間の角度が $108^{\circ}$ であるもたれ掛かり位置との間で傾動できることを特徴とする特許請求の範囲第 29 項に記載の椅子。

31. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の変化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記湾曲部が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第 29 項に記載の椅子。

32. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に倣う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第 29 項に記載の椅子。

33. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に倣う支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第 29 項に記載の椅子。

34. 使用者の背中のほぼ腰部領域において背もたれを水平方向に横切って配置された高さ調節可能なブレース部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背中を支持する膜に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする

支持スタンドに取り付けられる外側ガイドチューブと、

該外側ガイドチューブ内に摺動可能に配置される入れ子式の間中チューブと

該中間チューブ内に摺動可能に配置され且つシート支持部材に連結される上部を備えた入れ子式の内側チューブと、

ガススプリングとを有し、該ガススプリングが、内側チューブ内に取り付けられたシリンドラと、該シリンドラから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の底部に連結された一端を備えたピストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するシリンドラの頂部に取り付けられた制御ピン組立体とを備え、前記ピストンロッドは、シリンドラ及び内側チューブがほぼ中間チューブ内にあり且つ中間チューブがほぼ外側ガイドチューブ内にある収縮位置と、シリンドラ及び内側チューブの一部が中間チューブから外方に延び且つ中間チューブの一部が外側ガイドチューブから外方に延びる上昇位置との間で伸縮できることを特徴とする支柱。

38. 前記ピストンロッドが上昇位置に伸長したとき、内側チューブの長さの約 $1/2$ が中間チューブ内にあり且つ該中間チューブの長さの約 $1/2$ が外側ガイドチューブ内にあることを特徴とする特許請求の範囲第 37 項に記載の支柱。

39. 前記外側ガイドチューブの底部内に配置されたばねを更に有し、該ばねが、中間チューブを上方向に押すように中間チューブと係合していることを特徴とする特許請求の範囲第 37 項に記載の支柱。

40. 前記外側ガイドチューブ内での中間チューブの上方への移動を制限するための第 1 保持手段と、中間チューブ内での内側チューブの上方への移動を制限するための第 2 保持手段とを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第 37 項に記載の支柱。

41. 前記第 1 保持手段が、中間チューブの外側肩部と係合するように外側ガイドチューブの頂縁部に取り付けられた外側カラーからなり、前記第 2 保持手段が、中間チューブの内側肩部と係合するように内側チューブの底縁部に取り付けられた内側カラーからなることを特徴とする特許請求の範囲第 40 項に記載の支柱。

42. 前記中間チューブの外側肩部及び内側肩部が、前記中間チューブの長さのほ

特許請求の範囲第 33 項に記載の椅子。

35. 1 対の高さ調節可能な肘掛けを更に有し、該肘掛けは、使用者の前腕が位置する角度に適合すべく、背もたれに対しほぼ垂直な平面内で横方向に枢動できることを特徴とする特許請求の範囲第 29 項に記載の椅子。

36. 椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に倣う支持を与えるべく、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備えたシートと、

椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に倣う支持を与えるべく、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる膜を備えた背もたれとを有し、前記フレームブレース部材が使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備えており、

使用者の背中のほぼ腰部領域において背もたれを水平方向に横切って配置された高さ調節可能なブレース部材を有し、該ブレース部材が、使用者の背中を支持する膜に対して所望の圧力を付与すべく調節でき、

1 対の高さ調節可能な肘掛けを有し、該肘掛けは、傾動中にこれらの間の角度が一定に維持されるように背もたれと共に傾動でき、更に前記肘掛けは、背もたれの側縁部に隣接する軸線の回りで背もたれに対してほぼ垂直な平面内で横方向に枢動でき、前記軸線は肘掛け上に前腕を置く使用者の肘にほぼ整合する位置に配置されており、

床上に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置にある有効枢動点の回りでシートが枢動するようにシート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができるリンク組立体を更に有し、該リンク組立体は、使用者が背もたれ及びシートを枢動させるときに、背もたれと水平面との間の角度の方がシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するように、使用者のほぼ足関節の位置にある枢軸線の回りでシートを枢動させることができ、使用者の腰部領域の変化する位置に適合できるように、シートに対する背もたれの前記枢動によりフレームの湾曲部がほぼ垂直方向に自動的に移動されることを特徴とする傾動可能な椅子。

37. 椅子のシートを支持するための垂直方向に調節可能な支柱において、

ば中央に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第 41 項に記載の支柱。

43. 床と前記外側チューブの底との間の距離は約 $1\frac{1}{2}$ インチであり、外側ガイドチューブの高さが約 $8\frac{1}{2}$ インチであって、シートの支持部材を床から約 9 インチの高さに下降でき、ピストンロッドのストロークが約 7 インチであって、シートの支持部材を床から約 16 インチの高さまで上昇できることを特徴とする特許請求の範囲第 39 項に記載の支柱。

44. 前記外側ガイドチューブに取り付けられ且つ支持スタンドに形成された截頭円錐状のキャビティと係合する截頭円錐状の取付け部材を更に有することを特徴とする特許請求の範囲第 37 項に記載の支柱。

45. 前記取付け部材が、外側ガイドチューブの上部に取り付けられ且つ前記キャビティの上部内に嵌合しており、支柱を支持スタンドに固定して取り付けるべく、ガイドチューブの下部が、該下部でキャビティの内壁に当接していることを特徴とする特許請求の範囲第 44 項に記載の支柱。

46. 前記支持スタンドが該スタンドの中央部から半径方向外方に延びた複数の脚を備え、前記キャビティが前記中央部内に形成され且つ脚の結合部から下方に延びたハブにより更に形成されており、これにより外側チューブの底の横方向支持部材は、前記外側チューブを床に対して低い位置で取り付けられるようにすることを特徴とする特許請求の範囲第 45 項に記載の支柱。

47. 椅子を支持するための垂直方向に調節可能な支柱において、

支持スタンドに取り付けられた外側ガイドチューブを有し、該外側ガイドチューブの頂部にはカラーが取り付けられており、該カラーの内径は外側ガイドチューブの内径より小さく、

外側ガイドチューブ内に摺動可能に配置される入れ子式の間中チューブを有し、該中間チューブが内側肩部及び外側肩部を備え、外側肩部が外側チューブのカラーに当接して中間チューブの上方への移動を制限し、

中間チューブ内に摺動可能に配置され且つシート支持部材に連結される上部を備えた入れ子式の内側チューブを有し、該内側チューブがこの底部に取り付けられたカラーを備え、該カラーが中間チューブの内側肩部に当接して内側チ

チューブの上方向への移動を制限し、

ガススプリングを更に有し、該ガススプリングが、内側チューブ内に取り付けられたシリンダと、該シリンダから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の底部に連結された一端を備えたピストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するシリンダの頂部に取り付けられた制御ピン組立体とを備え、前記ピストンロッドは、シリンダ及び内側チューブがほぼ中間チューブ内にあり且つ中間チューブがほぼ外側ガイドチューブ内にある収縮位置と、シリンダ及び内側チューブの一部が中間チューブから外方に延び且つ中間チューブの一部が外側ガイドチューブから外方に延びる上昇位置との間で伸縮できることを特徴とする支柱。

48. 前記中間チューブの外側肩部が該チューブの長さのほぼ中央にあって、ピストンロッドが上昇位置に伸長されたときに中間チューブの長さのほぼ1/2が外側ガイドチューブ内にあり、前記中間チューブの内側肩部が該チューブの長さのほぼ中央にあって、ピストンロッドが上昇位置に伸長されたときに内側チューブの長さのほぼ1/2が外側ガイドチューブ内にあることを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

49. 床と外側ガイドチューブの底との間の距離が約1/2インチであり、外側ガイドチューブの高さが約8・1/2インチであって、シート支持部材を床から約9インチの高さまで下降させることができ、ピストンロッドのストロークが約7インチであって、シート支持部材を床から約16インチの高さまで上昇させることができることを特徴とする特許請求の範囲第48項に記載の支柱。

50. 前記外側ガイドチューブの底部内に配置されたばねを更に有し、該ばねが、中間チューブを上方向に押すように中間チューブと係合していることを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

51. 椅子を支持するための垂直方向に調節可能な支柱において、

支持スタンドに取り付けられた外側チューブを有し、該外側チューブの頂部にはブシュが取り付けられており、該ブシュの内径は外側チューブの内径より小さく、

外側チューブ内に摺動可能に配置され且つ該外側チューブから半径方向に間

隙を隔てた入れ子式の中間チューブを有し、該中間チューブがこの下部に取り付けられた下方ブシュ及び上部に取り付けられた上方ブシュを備え、前記外側チューブのブシュが中間チューブに対して摺動可能に当接し且つ中間チューブの前記下方ブシュが外側チューブに対して摺動可能に当接し、

外側チューブと中間チューブと外側チューブのブシュと中間チューブの下方ブシュとの間に配置された第1スペーサを有し、これにより、該第1スペーサが前記ブシュに当接して外側チューブ内での中間チューブの上方向への移動を制限し、

中間チューブ内に配置され且つ該中間チューブから半径方向に間隙を隔てた入れ子式の内側チューブを有し、該内側チューブは該チューブの下部に連結されたブシュ及び上部に連結された支持部材を備え、前記内側チューブのブシュは中間チューブに対して摺動可能に当接し且つ中間チューブの上方向ブシュは内側チューブに対して摺動可能に当接し、

内側チューブと中間チューブと中間チューブ上方ブシュと内側チューブのブシュとの間に配置された第2スペーサを有し、これにより、該第2スペーサが前記内側チューブのブシュ及び中間チューブの上方ブシュに当接して中間チューブ内での内側チューブの上方向への移動を制限し、

ガススプリングを更に有し、該ガススプリングが、内側チューブ内に取り付けられたシリンダと、該シリンダから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の底部に連結された一端を備えたピストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するシリンダの頂部に取り付けられた制御ピン組立体とを備え、前記ピストンロッドは、シリンダ及び内側チューブがほぼ中間チューブ内にあり且つ中間チューブがほぼ外側ガイドチューブ内にある収縮位置と、シリンダ及び内側チューブの一部が中間チューブから外方に延び且つ中間チューブの一部が外側ガイドチューブから外方に延びる上昇位置との間で伸縮できることを特徴とする支柱。

52. 前記第1及び第2スペーサが環状バンドであることを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

53. 前記外側チューブの上部に取り付けられ且つ支持スタンドに形成されている

ームをほぼ垂直方向に移動させ、且つ爪を解放して支持アームを所望高さにロックでき、

支持アームに抵着された1対の肘掛けを有し、各支持アームは肘掛けの凹凸面と作動可能に係合する戻り止め部材を備え、該戻り止め部材が肘掛けを所望位置にロックすべく前記凹凸面の方向に向かって押圧されていることを特徴とする椅子。

61. 椅子内で使用者の身体を支持するための支柱組立体において、

フレーム部材を有し、該フレームが、これを貫通する中央開口とフレームの周辺部に形成されたチャンネルとを備え、

前記中央開口を覆い且つ支持部材に取り付けることができる弾性材料からなる膜とを更に有することを特徴とする支持組立体。

62. 前記膜は、使用者の身体の輪郭に適合させるため、支持部材をチャンネル内に挿入する前に予張力が付与されることを特徴とする特許請求の範囲第61項に記載の支持組立体。

63. 前記支柱組立体がシートを形成し、前記膜が、支持部材の前部と後部との間で、マットの引っ張られていない状態の長さの6~9%の範囲内で長手方向の予張力を付与され、前記膜が、支持部材の両側部の間で、マットの引っ張られていない状態の幅の1~2%の範囲内で横方向の予張力を付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第62項に記載の支持組立体。

64. 前記支持部材が単一片構造であり且つ変形可能であることを特徴とする特許請求の範囲第62項に記載の支持組立体。

65. 前記支持部材がフレーム部材のチャンネル内に圧嵌めされることを特徴とする特許請求の範囲第61項に記載の支持組立体。

66. 前記支持部材が弾性材料で作られていることを特徴とする特許請求の範囲第65項に記載の支持組立体。

67. 前記膜の縁部が支持部材と共に一体成形されていることを特徴とする特許請求の範囲第65項に記載の支持組立体。

68. 前記支持部材がフレーム部材のチャンネル内にバテンと嵌合されるようにな

隙頭内錐状のキャビティの上部と係合する錐頭内錐状の取付け部材を更に有し、支柱を支持スタンドに固定して取り付けられ、ガイドチューブの下部が、キャビティの下部でキャビティの内壁に対して当接することを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

54. 1対の肘掛けを有し、該肘掛けは、使用者の肘が肘掛け上に載せられる角度に適合できるように、横方向に摺動可能に椅子に取り付けられていることを特徴とする椅子。

55. 各肘掛けが背もたれに対応する側縁部に隣接する軸線の回りで摺動でき、該軸線は、肘掛け上に前腕を置く使用者の肘にほぼ整合するように配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第54項に記載の椅子。

56. 前記肘掛けが1対の支持アームに抵着され、各支持アームが肘掛けの凹凸面と作動可能に係合する戻り止め部材を備え、該戻り止め部材が、肘掛けを所望位置にロックすべく前記凹凸面に向かって押圧されていることを特徴とする特許請求の範囲第55項に記載の椅子。

57. 前記肘掛けが所定の枢動位置にロックされるようになっていることを特徴とする特許請求の範囲第55項に記載の椅子。

58. 前記肘掛けが高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第54項に記載の椅子。

59. 前記肘掛けが、爪/ラック機構により椅子の背もたれフレームに対して高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第58項に記載の椅子。

60. 側方部材を備えた背もたれフレームを有し、側方部材がこれから外方に延びた複数の垂直方向に整合した窓を備え、

背もたれフレームに連結されたシート支持部材を有し、該シート支持部材が背もたれフレームの側方部材と係合できる1対の垂直方向に延びたスリブ部材を備え、

シート支持スリブ部材に対して摺動可能に取り付けられた1対の支持アームを有し、該支持アームには爪が抵着されており、該爪はシート支持部材のスロットを通して延び且つ歯と係合するように背もたれに向かう方向に押圧されており、これにより、使用者は、爪を摺動させて歯との係合を解除し、支持ア

っていることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の支持組立体。

69. 前記膜の縁部が支持部材に融着されていることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の支持組立体。

70. 前記膜の縁部が、前記支持部材に形成されたキャビティ内に嵌合されるインサートに取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の支持組立体。

71. 前記膜の縁部がインサートと共に一体成形されていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

72. 前記膜の縁部がインサートに融着されていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

73. 椅子内で使用者の身体を支持するための支柱組立体において、

フレーム部材を有し、該フレームが、これを貫通する中央開口とフレームの周辺部に形成されたチャンネルとを備え、

該チャンネル内に嵌合できる変形可能な単一片の支持部材と、

前記中央開口を覆う弾性材料からなる膜とを更に有し、該膜が支持部材に取り付けられた縁部を備え、前記支持部材が、前記膜に所望量の予張力を付与するため、チャンネル内に挿入される前に所望量だけ拡大されることを特徴とする支持組立体。

74. 前記支持部材がフレーム部材のチャンネル内に圧入されることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

75. 前記膜の縁部が支持部材と共に一体成形されていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

76. 前記支持部材が、該支持部材をフレーム部材のチャンネル内にパチンと嵌合できるように、支持部材の拡大後にチャンネルとほぼ同じ形状を維持できる十分な剛性を有することを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

77. 前記膜の縁部が、前記支持部材に形成されたキャビティ内に嵌合できるインサートに取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

ンドの上下に交互に織成され、前記群が複数の対をなすモノフィラメントにより所定位置に保持され、各対のモノフィラメントが各群のストランドの間で交差し、これにより群の位置を維持することを特徴とする露出織物。

83. 前記群の各々がヤーンの3本のストランドからなることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

84. 前記モノフィラメントがエラストマー材料で作られていることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

85. 前記モノフィラメントが、フレーム部材の開口を横切る方向の予張力が付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

86. 前記モノフィラメントが厚さよりも大きい幅を有し、織物上に座る使用者と接触する表面積を増大させることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

87. 前記モノフィラメントが楕円形断面を有することを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

88. ヤーンの各ストランドに取り付けられるエラストマーモノフィラメントを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

89. 1インチ当たり約24〜26本のモノフィラメント及び1インチ当たり約7〜10本のストランドを有することを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

90. 前記モノフィラメントが椅子のフレーム部材の横方向の経糸方向に配向され且つストランドが前記フレーム部材の長手方向フィリング方向に配向されていることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載の織物。

91. 椅子内に使用者の身体を支持するための織成パターンを備えた露出織物において、

椅子のフレーム部材の長手方向フィリング方向に配向された多フィラメントヤーンからなる平行ストランドの複数の群を有し、各群が少なくとも2つの隣接ストランドを備え、

フレーム部材の横方向の経糸方向の予張力が付与され且つストランドに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数のエラストマーモ

78. 椅子内で使用者の身体を支持するための支柱組立体において、

フレーム部材を有し、該フレームが、これを貫通する中央開口とフレームの周辺部に形成されたチャンネルとを備え、該チャンネルが、フレーム部材の頂面に形成された溝と、該溝の底壁からフレーム部材を貫通して延びる複数の互いに間隔を隔てたスロットとを備え、

前記溝とほぼ同じサイズ及び形状をもつリム部分と、該リム部分から下方に延びた複数の互いに間隔を隔てたタブとを備えた支持部材を有し、前記タブがこの下端部から外方に延びるフック部分と、タブを受け入れるための十分なサイズをもつスロットとを備え、リム部分が溝内に嵌合され、前記タブは、該タブのフック部分がフレーム部材の下面と係合して支持部材をフレーム部材に固定するように、前記スロットを通して延びており、

前記膜が中央開口を覆うようにして支持部材に取り付けられる縁部を備えた弾性材料からなる膜を更に有することを特徴とする支持組立体。

79. 前記支柱組立体がシートを形成し、前記膜が、支持部材の前部と後部との間で、マットの引っ張られていない状態の長さの6〜9%の範囲内で長手方向の予張力を付与され、前記膜が、支持部材の両側部の間で、マットの引っ張られていない状態の幅の1〜2%の範囲内で横方向の予張力を付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

80. 前記膜の縁部が支持部材に融着されていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

81. 前記膜の縁部が、前記支持部材に形成されたキャビティ内に嵌合されるインサートに取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第7項に記載の支持組立体。

82. 椅子内に使用者の身体を支持するための織成パターンを備えた露出織物において、

多フィラメントヤーンからなる平行ストランドの複数の群を有し、各群が少なくとも2つの隣接ストランドを備え、

ストランドに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数のモノフィラメントを更に有し、該モノフィラメントが群をなす隣接ストラ

ノフィラメントを更に有し、該モノフィラメントが群をなす隣接ストランドの上下に交互に織成され、前記群が複数の対をなすモノフィラメントにより所定位置に保持され、各対のモノフィラメントが各群のストランドの間で交差し、これにより群の位置を維持することを特徴とする露出織物。

92. 前記群の各々がヤーンの3本のストランドからなることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

93. 前記モノフィラメントが楕円形断面を有することを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

94. ヤーンの各ストランドに取り付けられたエラストマーモノフィラメントを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

95. 1インチ当たり約24〜26本のモノフィラメント及び1インチ当たり約7〜10本のストランドを有することを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

96. 椅子に使用者の身体を支持するための露出織物において、

織物上に座る使用者と接触する表面積を増大させ且つ織物の魅力的な外観を与えるため、厚さよりも大きい幅をもつ全体として平行な複数のモノフィラメントを有することを特徴とする露出織物。

97. 前記モノフィラメントが楕円形断面を有することを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

98. 前記モノフィラメントがエラストマー材料で作られていることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

99. 前記モノフィラメントが、フレーム部材の開口を横切る方向の予張力が付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

100. 前記複数の第1モノフィラメントに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数の第2モノフィラメントを更に有し、該第2モノフィラメントが前記複数の第1モノフィラメントの隣接するモノフィラメントの上下に交互に織成されていることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の織物。

101. 椅子の傾斜範囲及び椅子の傾動に対する抵抗を制御する装置において、

1つの軸に取り付けられた弾性振りばねと、

傾動速度調節機構とを有し、該傾動速度調節機構が、前記ばねに取り付けられた外側スリーブ部材と、該外側スリーブ部材に対して全体として後傾方向に配置された軸線をもつねじと、該ねじに螺着されたブロック部材と、前記スリーブから半径方向外方に延び且つブロック部材と作動可能に係合するアームと、前記ねじの一端に取り付けられた第1ギアと、該第1ギアと噛み合う第2ギアとを備え、これにより前記第2ギアが第1ギア及びねじを回転させるべく作動され、これによりブロック部材がねじの軸線に沿うリニア方向に移動されて、アームを所望量だけ移動させ且つばねの初期戻りトルクを調節し、

前記軸から外方に延びたアームを備えた前方傾斜制限機構を有し、前記アームが、前方傾斜位置と標準傾斜位置との間で回転できる駆動部材と作動可能に係合でき、

前記軸から外方に延びたアームを備えた後方傾斜制限機構を更に有し、前記アームが、所望の最大後方傾斜位置に回転できるカム部材と作動可能に係合できることを特徴とする装置。

保し且つ疲労を最小にできる身体の全体的姿勢及び身体各部の相対位置決めを理解して処理してはいない。殆どのオフィス環境では、作業室は、机での筆記、口述、電話の使用、又はビデオディスプレイ端末（VDT）でのタイプ打ち等の幾つかの作業を行う。このような作業は、遂行される固有の作業強度が異なるだけでなく、各個人が所与の作業の作業強度を増減させたいと欲することもある。この結果、快適性を確保し且つ疲労を最小にするための身体の最適位置も変化する。したがって、作業の強モード、中モード又はリラクスマードを遂行できる人間工学的な最適位置で使用者の身体各部を自動的に支持する椅子を提供することが望ましい。また、使用者の体格及び体型の如何に係わらず、使用者の腕を最適位置に位置決めできる調節可能な肘掛け（アームレスト）を提供することが望ましい。

慣用的な事務用椅子に関連する欠点は、シート及び／又は背もたれの形状及び材料にある。一般にこのようなシートは、単一又は多重密度発泡パッドを布又はレザー（皮革）で覆ったもので形成されている。この形式のシートは、使用者の臀部に反応する変形可能なクッションを形成する。しかしながら、反応可能なクッションは、使用者の位置及びシートの傾斜位置に従って変化する自動調節支持を与えない。また、このようなシートは、布の別層として作用するため、通気が不十分である。可塑性膜を組み込んだ椅子では、膜は、一般にシートのフレームに直接取り付けられている。膜は、しばしば、フレームを形成する互いに間隔を隔てたロッドの回りに膜の縁部を巻き付けることによりフレームに取り付けられる。このようなシートの膜は修理及び／又は交換が困難である。なぜならば、このようなメンテナンスを行うには、一般に、椅子を分解しなければならないからである。また、このように取り付けることの構造的条件下、フレーム及び膜の形状及びサイズが制限される。

一般に、事務用椅子のシートは、シートの垂直調節を行うための単段入れ子式支柱により支持されている。これらの支柱は、基礎チューブ内で揺動できる入れ子式チューブ内に取り付けられるガススプリングを有する。米国規格協会（A.N.

S.1）及び業務及び施設用器具製造業協会（B. I. F. M. A.）により定められたガイ

【発明の詳細な説明】

#### 事務用椅子

他の出願との関連

本願は、1992年6月15日付米国特許出願第9/N 07/898,907号の一部継続出願であり、該米国特許出願の全開示を本願において援用する。

発明の背景

本発明は広くは事務用椅子に関し、より詳しくは、種々の作業を行う上で人間工学的に好ましい位置で使用者の体を支持する高さ調節及び傾動可能な事務用椅子に関する。

一般に、事務用椅子は、シート（座）及び背もたれをユニットとして傾動できるか、シートに対して背もたれを傾動できるように構成されている。慣用的な方法でシートに配置された背もたれを備えた椅子においては、シートに対する背もたれの移動により、使用者の脚及び背中に作用する剪断力が発生する。これらの剪断力は、使用者の衣服の不愉快な引きを生じさせる。これらの剪断力を補償する試みにおいて、例えば米国特許第2,859,801号（Noore）及び第4,429,917号（Diffrient）に開示されているように、幾つかの事務用椅子は、シートの傾動と同時に駆動する背もたれを有している。傾斜位置間で使用者の脚及び体幹の両方の駆動に自然に一致する椅子を提供するには、使用者の股関節の軸線（股関節軸線）の回りで全体として駆動するシート及び背もたれを備えた椅子を提供することが望ましい。

傾斜位置間での快適な傾動を一層確かなものとし且つ所与の傾斜位置にある間の使用者の快適性を高めるには、使用者の足関節の回りの有効な駆動点（ピットポイント）をもつ傾動機構を備えた椅子を提供することが望ましい。このような足関節傾動（ankle tilt）の特徴は、椅子の傾動に要する努力を軽減させ、使用者の脚の下面に作用するシートの前縁部の圧力を低減させ、且つ使用者の足が床の上に留まることができることである。

幾つかの椅子にはこのような足関節傾動の特徴が導入されているけれども、いずれの椅子も、使用者が如何に一生懸命作業をするかは無関係に、快適性を確

保し且つ疲労を最小にできる身体の全体的姿勢及び身体各部の相対位置決めを理解して処理してはいない。殆どのオフィス環境では、作業室は、机での筆記、口述、電話の使用、又はビデオディスプレイ端末（VDT）でのタイプ打ち等の幾つかの作業を行う。このような作業は、遂行される固有の作業強度が異なるだけでなく、各個人が所与の作業の作業強度を増減させたいと欲することもある。この結果、快適性を確保し且つ疲労を最小にするための身体の最適位置も変化する。したがって、作業の強モード、中モード又はリラクスマードを遂行できる人間工学的な最適位置で使用者の身体各部を自動的に支持する椅子を提供することが望ましい。また、使用者の体格及び体型の如何に係わらず、使用者の腕を最適位置に位置決めできる調節可能な肘掛け（アームレスト）を提供することが望ましい。

慣用的な事務用椅子に関連する欠点は、シート及び／又は背もたれの形状及び材料にある。一般にこのようなシートは、単一又は多重密度発泡パッドを布又はレザー（皮革）で覆ったもので形成されている。この形式のシートは、使用者の臀部に反応する変形可能なクッションを形成する。しかしながら、反応可能なクッションは、使用者の位置及びシートの傾斜位置に従って変化する自動調節支持を与えない。また、このようなシートは、布の別層として作用するため、通気が不十分である。可塑性膜を組み込んだ椅子では、膜は、一般にシートのフレームに直接取り付けられている。膜は、しばしば、フレームを形成する互いに間隔を隔てたロッドの回りに膜の縁部を巻き付けることによりフレームに取り付けられる。このようなシートの膜は修理及び／又は交換が困難である。なぜならば、このようなメンテナンスを行うには、一般に、椅子を分解しなければならないからである。また、このように取り付けることの構造的条件下、フレーム及び膜の形状及びサイズが制限される。

発明の要約

簡単にいえば、本発明は、人間工学的に好ましい位置で使用者の身体を支持するシート、背もたれ及び1対の肘掛けを備えた、種々の作業を行うことができる事務用椅子に関する。

本発明の一般様では、リンク組立体が、シート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができ且つ使用者が身につけた衣服が剪断力により引っ張られないようにするため、使用者の股関節にほぼ整合する枢軸線の回りでシートを駆動させることができるようになっている。

本発明の他の態様では、リンク組立体は、床の上に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置に有効駆動点の回りでシートが駆動するように、シート及び背もたれを下方且つ後方に傾動できるようになっている。

本発明の更に別の態様では、垂直方向に調節可能な支柱が外側ガイドチューブと、該外側ガイドチューブ内に揺動可能に配置された入れ子式の間隔チューブと



、該中間チューブ内に摺動可能に配置された入れ子式の内側チューブとを有する。外側ガイドチューブは支持スタンドに取り付けられ、内側チューブの上部はシート支持部材に連結されている。ガススプリングが設けられており、該ガススプリングは、内側チューブ内に取り付けられたシリンダと、該シリンダから外方に延び且つ外側ガイドチューブの底部に連結された一端を備えたピストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するようにシリンダの上部に取り付けられた制動ピン組立体とを有する。ピストンロッドは、シリンダ及び内側チューブがほぼ中間チューブ内にあり且つ中間チューブがほぼ外側ガイドチューブ内にある収縮位置と、シリンダ及び内側チューブの一部が中間チューブから外方に延び且つ中間チューブの一部が外側ガイドチューブから外方に延びている上昇位置との間で伸縮できる。

本発明の他の態様では、椅子のシート及び背もたれはフレーム部材を有し、該フレーム部材はこれを貫通する中央開口及び該開口の周辺部に形成された受入れ部を備えている。弾性材料からなる膜が中央開口を覆っており且つ受入れ部内に嵌合する支持部材に取り付けられるようになっている。

本発明の更に別の態様では、1対の肘掛けが、椅子に取り付けられ、背もたれの全体的平面に対して実質的に垂直な平面内で揺動して、使用者の前腕が置かれる角度に適合できるようになっている。

本発明の好ましい実施例では、リンク組立体が1対の第1リンクを有し、該第1リンクの一端は、使用者の股関節とほぼ整合する枢軸線を形成すべくシートの横方向部分に枢着されている。1対の第2リンクは、第1リンクに強固に（剛に）連結された第1部分と、該第1部分から下方に傾斜した第2部分とを有する。第2部分は、基礎部材の前面に枢着された一端に終端している。拘束リンクは、その一端がシートの後面に枢着され、他端が基礎部材に枢着されていて、シートの傾斜を制限する。第1リンク、第2リンク及び拘束リンクは、床上に足を載せた使用者のほぼ足関節の位置に、シートの有効駆動点を形成するように構成されている。かくして、シートは、背もたれとシートとが後方に傾動するとき、これらの間の角度が増大するように使用者の股関節軸線の回りで揺動する。

第1図は、背もたれ、シート及び1対の肘掛けを備えた椅子の好ましい実施例を示す斜視図である。

第2図は、本発明の椅子の正面図である。

第3図は、本発明の椅子の右側面図である。

第4図は、本発明の椅子の左側面図である。

第5図は、本発明の椅子の後面図である。

第6図は、本発明の椅子の平面図である。

第7図は、本発明の椅子の底面図である。

第8図は、前方傾斜位置にあるシート及び背もたれを示す本発明の椅子の側面図である。

第9図は、もたれ掛かり傾斜位置にあるシート及び背もたれを示す本発明の椅子の側面図である。

第10図は、好ましい前方位置、中間位置及びもたれ掛かり傾斜位置にあるシート及び背もたれを示す本発明の椅子の側面図である。

第11A図は、支柱組立体の好ましい実施例を断面で示す上昇位置にある本発明の椅子の部分側面図である。

第11B図は、収縮位置にある第11A図の支柱組立体を示す下降位置にある本発明の椅子の部分側面図である。

第12A図は、支柱組立体の他の実施例を断面で示す上昇位置にある本発明の椅子の部分側面図である。

第12B図は、収縮位置にある第12A図の支柱組立体を示す下降位置にある本発明の椅子の部分側面図である。

第13図は、第11A図及び第11B図に示す支柱組立体の更に別の実施例の断面図である。

第14図は、肘掛けが破線で示す種々の駆動位置にあるところを示す本発明の椅子の平面図である。

第15図は、肘掛け組立体、背もたれフレーム及びリンク組立体の分解した状態を示す本発明の椅子の部分斜視図である。

好ましくは、椅子は、使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備えている。シートに対する背もたれの後方への傾斜が大きくなるにつれて、使用者の腰部領域の変化する位置に適合するように、湾曲部が自動的に下降される。

椅子には、使用者の背中のほぼ腰部領域において背もたれを水平方向に横切つて配置される高さ調節可能な可撓性ストラップを設けるのが好ましい。また、ストラップ部材は、使用者の背中を支持する所望の張力を付与するために、横方向に調節可能である。肘掛けは、爪ノック機構により背もたれフレームに対して高さ調節できるのが好ましい。

また、弾性材料からなる膜は、使用者の身体の輪郭に適合できるようにするため、支持部材を受入れ部内に挿入する前に予張力を付与しておくのが好ましい。支持部材は単一片構造とし、受入れ部内に圧嵌めできるのが好ましい。また、膜の縁部は支持部材と共に一体成形するのが好ましい。支持部材はフレーム部材の受入れ部内にパテンと嵌合できるように構成し、膜の縁部は支持部材に溶接（融着）される。

本発明の実施例は、他の傾動可能な事務用椅子に比べ優れた長所を有する。例えば、最も好ましい実施例では、シート及び背もたれは、椅子の傾動中に使用者の身体に自然に依い、これにより、使用者の大腿及び体幹に作用する剪断力を低減させ且つ膝において使用者の大腿の下面に作用する圧力を最小にする。また、本発明の椅子は、使用者の身体を人間工学的に好ましい位置で自動的に支持して、強さの異なる作業ができるようにする。使用者の体重が均一に分散され且つ重心の移動が補償されるため、使用者は均一で良好なバランスを維持することができる。かくして、使用者の身体は疲労を軽減すべく位置決めされ、種々の作業を行うための適正な整合が得られ、且つ全体的な快適性が確保される。また、椅子の垂直調節範囲が増大され、慣用的な事務用椅子に比べて最小高を低くし且つ最大高を高くすることができる。

本発明及び本発明の他の目的及び長所は、添付図面に関連して述べる以下の詳細な説明を参照することにより最も良くされるであろう。

#### 図面の簡単な説明

第16図及び第17図は、肘掛け組立体の他の実施例を示す分解平面図である。

第18図は、第16図及び第17図に示す肘掛け組立体の断面図である。

第19図は、背もたれ及びブレース部材の他の実施例を示す部分後面図である。

第20図は、第19図に示す背もたれ及びブレース部材の断面図である。

第21図は、傾斜制御機構の正面図であり、明瞭化のため種々の部品を取り外したところを示すものである。

第22図は、第21図の22-22線に沿う傾斜制御機構の断面図である。

第23図は、第21図及び第22図に示す傾斜制御機構の平面図であり、明瞭化のため種々の部品を取り外したところを示すものである。

第24図及び第25図は、後方傾斜制限機構を示す傾斜制御機構の側面図である。

第26図及び第27図は、前方傾斜制限機構を示す傾斜制御機構の側面図である。

第28図及び第29図は、傾斜制御機構を動作する機構を示す断面図である。

第30図は、シートの分解斜視図である。

第31図は、第30図に示すシートの斜視図である。

第32図は、第31図の32-32線に沿うシートの断面図である。

第33図は、第31図に示すシートの断面図である。

第34図は、第31図の34-34線に沿うシートの断面図である。

第35図は、第31図に示すシートの断面図である。

第36図は、シートの膜の分解部分図である。

第37図及び第38図は、第36図の37-37線及び38-38線に沿うシートの膜の断面図である。

第39図は、シートの膜にクランプされた上下のルーム部材及びクランプ部材を示す平面図である。

第40図は、第39図の40-40線に沿うルーム部材、クランプ部材及び膜の断面図である。



第 4 1 図は、下方の金型部材を示す平面図である。

第 4 2 図は、下方の金型部材内に装填されたルーム部材及び膜を示す平面図で

ある。

第 4 3 図は、第 4 2 図の 4 3-4 3 線に沿うルーム部材、膜及び金型部材の断面図であり、閉じる前の金型部材を示すものである。

第 4 4 図は、ルーム部材及び膜に対して閉じられた第 4 3 図の金型部材を示す断面図である。

第 4 5 図は、第 4 2 図の 4 5-4 5 線に沿うルーム部材、膜及び金型部材の断面図であり、閉じる前の金型部材を示すものである。

第 4 6 図は、ルーム部材及び膜に対して閉じられた第 4 5 図の金型部材を示す断面図である。

第 4 7 図は、第 4 4 図及び第 4 6 図の閉じられた金型部材の分解断面図であり、キャビティ及び膜を示すものである。

第 4 8 図は、第 4 7 図の 4 8-4 8 線に沿う金型部材及び膜を示す断面図である。

第 4 9 図は、シートの他の実施例を示す斜視図である。

第 5 0 図は、第 4 9 図に示すシートの分解断面図である。

第 5 1 図は、シートの更に別の実施例を示す斜視図である。

第 5 2 図は、第 5 1 図に示すシートの断面図である。

第 5 3 図は、シートの更に別の実施例を示す斜視図である。

第 5 4 図～第 5 6 図は、第 5 3 図の 5 4-5 4 線、5 5-5 5 線及び 56-56 線に沿う第 5 3 図のシートの断面図である。

好ましい実施例の詳細な説明

第 1 図～第 7 図には、中間傾斜位置にある椅子 3 0 の好ましい実施例が示されている。椅子 3 0 はシート 3 2、背もたれ 3 4 及び 1 対の肘掛け組立 3 6 を有する。シート 3 2 及び背もたれ 3 4 は、リンク組立 4 0 を介して傾斜制御ハウジング 3 8 に連結されている。傾斜制御ハウジング 3 8 は、受台 4 4 の中心に固定された、垂直方向に調節可能な二段支柱 4 2 に取り付けられている。受台 4 4

者の衣服が引っ張られることはない。シート 3 2 及び背もたれ 3 4 のこのような振動は、使用者の足関節の回りで駆動するシートに関連して説明したけれども、シート 3 2 及び背もたれ 3 4 は他の軸線の回りで駆動させることもできる。例え

ば、第 2 リンク 5 6 は、その前端部を支柱 4 2 の直ぐ上で傾斜ハウジング組立 3 8 に枢着するように構成し、慣用的な「ナックルチルト」を構成することもできる。また、第 2 リンク 5 6 を第 1 リンク 5 0 に強固に取り付け且つ第 1 リンク 5 0 を所望位置で傾斜制御ハウジング 3 8 に枢着することもできる。

本発明の足関節駆動の特徴により、種々の傾斜位置間で駆動するときの使用者の快適性も高められる。シート 3 2 は使用者の足関節の回りで後方に傾斜するので、使用者は、足を床から持ち上げる努力を殆ど必要とすることなく後方に傾動できる。また、リンク組立 4 0 の構造は、前縁部 7 8 が大きく後方に移動することなくシート 3 2 を傾動させることができ、これにより、使用者の膝の大腿の下面に作用する圧力が最小になる。

本発明の他の長所は、使用者が行う作業の種類又は作業強度とは無関係に、使用者の身体を人間工学的に好ましい姿勢に位置決めできることである。この目的のため、シート 3 2 及び背もたれ 3 4 は、少なくとも、作業の強モード、中モード及びリラクスマードに対応する前方傾斜位置、中間傾斜位置及びもたれ掛かり傾斜位置の間で傾動できる。

強作業モードでのいたわりを増大させ且つ疲労を最小にするには、椅子 3 0 を第 8 図及び第 1 0 図に示すように前方に傾動するのが好ましい。この位置では、シート 3 2 は床 4 6 から約 6° の角度で前方に傾斜され、シート 3 2 と背もたれ 3 4 との間の角度は約 9 5° である。この傾斜位置は、使用者の足が床上で平らになるように、使用者の身体を僅かに前方に傾斜した姿勢に支持し、体幹と大腿との間の角度が 9 0° より大きく、脊柱中心線は床 4 6 に対してほぼ垂直であり、且つ使用者の頭は床 4 6 に対して垂直であるか、下方及び前方に僅かに曲がっている。この前方傾斜位置は血圧を上げる傾向を有し、これにより、目の網膜体を高揚させ且つ作業強度の大きい作業を行うのに望まれる緊張状態を引き起こす。使用者の大腿と体幹との間の開き角度も呼吸を高め、これが更に緊張状態を高

め、複数のキャスト 4 8 等により床 4 6 上で移動可能に支持される。

本発明の好ましい実施例では、リンク組立 4 0 は、使用者のほぼ股関節の位

置に枢軸線を形成する枢軸点 5 4 で、シートフレーム 3 3 の上方に延びる側部 5 2 に枢着された 1 対の第 1 リンク 5 0 を有する。1 対の第 2 リンク 5 6 は、その各々が、第 1 リンク 5 0 が固定されるほぼ直線状の第 1 部分 5 8 と、該第 1 部分 5 8 から下方に傾斜した第 2 部分 6 0 とを有する。各第 1 部分 5 8 の上方に延びた後端部 6 2 が背もたれ 3 4 のフレーム 6 4 に連結され、各第 2 部分 6 0 の内方に延びた前端部 6 6 が傾斜制御ハウジング 3 8 の前部に枢着されている。かくして、互いに強固に連結（固定）された第 1 リンク 5 0 及び第 2 リンク 5 6 は、床 4 6 上に足を置く使用者のほぼ足関節の位置に有効枢軸点 6 8 を形成する 4 パーリンケージ（4 パーリンク機構）の 2 つのバーとして作用する。

第 8 図～第 1 0 図に最も良く示すように、シート 3 2 及び背もたれ 3 4 は、後方に同時に傾動するとき、両方共ヒップ枢軸点 5 4 の回りで駆動する。シート 3 2 の傾斜を制限するため、リンク組立 4 0 は、第 1 リンク 5 0 及び第 2 リンク 5 6 に関連する 4 パーリンケージを形成する 1 対の拘束リンク 7 0 を有する。拘束リンク 7 0 の一端 7 2 は、リンク 5 6 の端部 6 6 が傾斜制御ハウジング 3 8 に取り付けられた位置より後方且つ下方でハウジング 3 8 の前部に枢着されている。拘束リンク 7 0 の他端 7 4 は、シート 3 2 の後縁部から下方に延びた対応するクレビス 7 6 に枢着されている。かくして、シート 3 2 は、これが第 1 リンク 5 0 に枢着されているためヒップ枢軸点 5 4 の回りで駆動し、背もたれ 3 4 は、第 2 リンク 5 6 が第 1 リンク 5 0 に固定されているため、同じ枢軸点 5 4 の回りで駆動する。また、シート 3 2 及び背もたれ 3 4 は枢軸点 6 6 の回りで同時に駆動し、拘束リンク 7 0 は、シート 3 2 を使用者の足関節に位置する有効枢軸点 6 8 の回りで駆動させる。

上記椅子構造の 1 つの長所は、使用者が種々の位置の間で傾動するとき、使用者の脚及び胴に着用された衣服に作用する剪断力を最小にできることである。使用者の脚及び胴は股関節の回りで自然に駆動し且つシート 3 2 及び背もたれ 3 4 の両方も同じ枢軸線 5 4 の回りで駆動するため、傾斜位置が変化するとき使用

める。

中作業モードで身体を緊張状態に維持する間の快適性を高め且つ疲労を最小にするため、椅子 3 0 は、第 1 図～第 7 図に示し且つ第 1 0 図に遠縁で示すような中間位置に傾動できる。この位置では、シート 3 2 はほぼ水平であり且つ背もた

れとシートとの間の角度は約 1 0 4° である。かくして、使用者の身体は使用者の足が床上で平らになる僅かに後方に傾斜した位置に支持され、体幹と大腿との間の角度は増大され且つ使用者の頭は床に対して垂直になる。

もたれ掛かり傾斜位置（第 9 図及び第 1 0 図）では、シート 3 2 は床 4 6 から約 1 1° の角度で後方に傾動し、背もたれとシートとの間の角度は約 1 0 8° になる。使用者の身体は、使用者の足が床上で平らになる後方傾斜位置に支持され、且つ使用者のふくらはぎと大腿との間の角度を拡げるべく椅子 3 0 から更に離される。使用者の体幹と大腿との間の角度は増大され且つ使用者の頭は床に対して垂直に維持される。使用者の体幹は、臀部から脊柱への大きな体重シフトが生じる位置まで後方に傾斜され、これにより、脊柱円板（spinal discs）に作用する圧力及び圧縮を緩和する。

背もたれ 3 4 に対するシート 3 2 の上記位置を得るため、第 1 リンク 5 0、第 2 リンク 5 6 及び拘束リンク 7 0 は、シート及び背もたれが後方に傾動（第 8 図～第 1 0 図）すると、シート 3 2 と背もたれ 3 4 との間の角度を増大できるように構成されている。背もたれ 3 4 と床 4 6 との間の角度は、シート 3 2 と床 4 6 との間の角度より大きな割合で増大するのが好ましい。足関節枢軸線 6 8 の回りのシート 3 2 及び背もたれ 3 4 の後方傾動に所望の抵抗を与えるため、及びヒップ枢軸点 5 4 の回りの第 1 リンク 5 0 及び背もたれ 3 4 の傾動を更に制限するため、傾斜制御ハウジング 3 8 内には楔りばね又は圧縮ばね等の傾斜制御機構が配置されている。第 2 リンク 5 6 は傾斜制御機構により前方及び上方に押圧されるけれども、この点については後で詳述する。また、椅子 3 0 の最大後方傾斜を変化させるための調節可能な後方傾斜制限機構が設けられ、且つシート 3 2 が第 1 図～第 7 図に示す全体として水平な中間位置を超えて前方に傾動することを防止するための前方傾斜制限機構が設けられている。これらの後方傾斜制限機構及び

前方傾斜制限機構についても後で詳述する。また、椅子30を前方傾斜位置、中間位置及びもたれ掛かり傾斜位置にロックするための傾斜ロック機構も設けられている。これは第2リンク56及び背もたれ34を所望の傾斜位置にロックすることにより達成され、これによりシート32の移動も防止される。この形式の傾斜機構の一例が、米国特許第4,555,085号(Bauer等)及び第4,099,775号(M-

izelle)に開示されている。

また、椅子30は、種々の体格の使用者の身体を床及び/又は作業面に対して人間工学的に好ましい位置に位置決めすべく高さ調節ができる。垂直方向に調節可能な2段支柱42は任意の形式の椅子に組み込むことができ、ここに記載する椅子30に限定されるものではない。

第11A図及び第11B図に示すように、支柱42は外側ガイドチューブ110を有し、該チューブ110は、その底壁112が床46から離れるようにして受台44に取り付けられる。外側ガイドチューブ110内には、中間入れ子式チューブ114が摺動可能に配置されている。中間チューブ114には、上方部分122より大きい内径及び外径をもつ下方部分120を形成すべく、チューブ114の中間に、内方肩部116と、外方肩部118とを設けるのが好ましい。中間チューブ114の下方部分120は外側チューブ110に対して摺動可能に支持され、所望位置にロックされると、外側チューブ110と中間チューブ114の下方部分120とのオーバーラップ領域が両チューブに作用するあらゆるモーメントをオフセットさせ、使用者を椅子30に座った状態に支持する。中間チューブ114の上方への移動を制限するため、外側中間チューブ110の頂部には保持カラー124が取り付けられており、該保持カラー124は中間チューブ114の上方部分122を摺動可能に受け入れている。上昇位置において、中間チューブ114の外方肩部118は外側中間チューブ110のカラー124に当接する。

中間チューブ114内には内側入れ子式チューブ126が摺動可能に配置されており、該内側入れ子式チューブ126は傾斜制御ハウジング38に取り付けられる頂部を有している。内側チューブ126は中間チューブ114の上方部分1

の距離は約1/2インチ、及び外側チューブ110の高さは約8・1/2インチとして、ハウジング38を床46から約9インチの高さまで下降できるようにするのが好ましい。また、ピストンロッド136のストロークは約7インチとして、傾斜ハウジング38が床46から約16インチの高さまで上昇できるようにするのが好ましい。

第12A図～第13図には、支柱42の他の実施例が示されている。これらの実施例は前述の実施例と同様であり、第12A図～第13図に示される同様な部

品は前と同じ番号で示す。ここで、第12A図及び第13図を参照すると、中間チューブ114は環で実質的に円筒状に作るのが好ましく、且つ外側チューブ110及び内側チューブ126から半径方向に間隔を隔てて配置される。外側チューブ110内で中間チューブ114を案内し且つ支持するため、プッシュ124は外側チューブ110の頂部から半径方向内方に延び且つ下方のプッシュ111は中間チューブ114の底部から半径方向外方に延びている。かくして、中間チューブ114が外側チューブ110内で軸線方向に移動するとき、プッシュ124は中間チューブ114の外面113に対して摺動可能に当接し且つ下方のプッシュ111は外側チューブ110の内面115に対して摺動可能に当接する。使用者が椅子に座るとき、荷重支持プッシュ111、124間の距離は、中間チューブ114に作用するあらゆるモーメントをオフセットさせるべく作用するモーメントアームを形成する。外側チューブ110内で中間チューブ114の上方への移動を制限するため、第1スぺーサ117(環状バンドの形態をなすものが好ましい)が、外側チューブ110と、中間チューブ114とプッシュ111、124との間に配置される。第12B図に示すように、両チューブ110、114の間には第1スぺーサ117を縦く嵌合させ、これにより、プッシュが中間チューブ114と共に下方に移動するときに、第1スぺーサ117が中間チューブ114の下方のプッシュ111上に座合した状態に維持されるようにするのが好ましい。

同様に、内側入れ子式チューブ126も中間チューブ114から半径方向に間隔を隔てて配置され、且つ環で円筒状に作るのが好ましい。中間チューブ114内で内側チューブ126を支持し且つ案内するため、プッシュ130が内側チュー

22に対して摺動可能に支持され、所望位置にロックされると、内側チューブ126と中間チューブ114の上方部分122とのオーバーラップ領域が、両チューブに作用するあらゆるモーメントを更にオフセットし、椅子30に座る使用者を支持する。また、中間チューブ126は慣用的な支柱より傾斜制御ハウジング38に近接していてチューブに作用するモーメントを減少させるため、チューブに作用するモーメントが小さくなる。内側チューブ126の上方への移動を制

限するため、内側チューブ126の底縁部には保持カラー130が取り付けられており、該保持カラー130は中間チューブ114の下方部分120を摺動可能に支持する。また、内側チューブ126が上方に移動すると、保持カラー130は、中間チューブ114と協働して該中間チューブ114を支持する。

椅子30の垂直位置を調節するため、空気圧シリンダ134を備えた慣用的なガススプリング132が内側チューブ126内に取り付けられている。ピストンロッド136がシリンダ134から軸線方向外方に延びており且つ外側ガイドチューブ110の底壁112に連結された端部138を有している。シリンダ134の頂壁から上方に制御ピン140が延びていて、慣用的なアクチュエータ部材(図示せず)と係合して作動する。アクチュエータ部材は、第1リンク50に収容されるケーブル(図示せず)の端部に設けられた制御ノブにより操作される。ピストンロッド136は、収納位置(第12図)と上昇位置(第11図)との間で伸縮できる。収納位置では、シリンダ134及び内側チューブ126がほぼ中間チューブ114内にあり、且つ中間チューブ114はほぼ外側チューブ110内にある。上昇位置では、シリンダ134及び内側チューブ126の一部が中間チューブ114から外方に延び、中間チューブ114の上方部分122が外側チューブ110から外方に延びる。

かくして、中間チューブ114は付加的なオーバーラップ支持領域を与えて、さもなければ外側チューブ110に作用するであろうモーメントアームを減少させ、傾斜ハウジング38及びシート32がより高く上昇できるようにする。この結果、椅子30は、慣用的な椅子よりも、より低い位置に下降させ且つより高い位置に上昇させることができる。床46と外側チューブ110の底壁112との間

プ126の底部から半径方向外方に延び且つ上方のプッシュ119が中間チューブ114の頂部から半径方向内方延びている。中間チューブ114内で内側チューブ126を案内するため、内側チューブのプッシュ130が中間チューブ114の内面121に対して摺動可能に当接し且つ中間チューブ114の上方のプッシュ119が内側チューブ126の外面123に対して摺動可能に当接している。かくして、荷重支持プッシュ119、130間の距離は、内側チューブ126に作用するあらゆるモーメントをオフセットすべく作用するモーメントアームを形成する。内側チューブ126の上方への移動を制限するため、第2スぺーサ125

(環状バンドの形態をなすものが好ましい)が、内側チューブ126と、中間チューブ114とプッシュ130、119との間に配置される。第12A図に示すように、椅子の最大高は、プッシュ111、119、124、130に対して当接する第1及び第2環状スぺーサ117、125の高さにより制限される。

したがって、チューブ110、114、126間のオーバーラップ距離、より詳しくは、荷重支持プッシュ111、119、124、130間の距離は、慣用的な支柱より大きな横方向支持を与える。この結果、傾斜ハウジング38及びシート32は、より大きな最大高まで上昇し且つより小さな最小高まで下降される。また、支柱42の実施例は、慣用的な支柱(一般に、外側チューブの頂部内に取り付けられたスリーブに対して摺動可能に当接する単一の入れ子式チューブを有する)よりコスト安である。チューブのあらゆる角度的移動又は左右の撓動を防止するためには、これらの支柱のスリーブと入れ子式チューブとの間の公差は比較的嚴格にしなければならない。本発明では、チューブの端部に配置される互いに間隔を隔てた複数の荷重支持プッシュを使用しているため、中間チューブ114及び内側チューブ126が左右に撓動する傾向が低減され、したがってこのような嚴格な公差を設ける必要性をなくすることができる。

第12A図及び第12B図に示す他の実施態様では、外側チューブ110の上部に鞍頭円錐状取付け部材127が取り付けられている。取付け部材127の外面は比較的大きなテーパを有し且つ受台すなわち支持スタンド44(該スタンド44も比較的大きなテーパを有する)に形成された鞍頭円錐状キャビティ129

と係合する。キャビティ129は、好ましくは、受台44の中央部131に形成され且つそこから下方に延びるハブ133により形成される。テーパー状取付け部材127はキャビティ129の上部の中に嵌入され、外側チューブ110の下部はキャビティ129の下部で該キャビティの内壁135に対して当接し、これが支柱42の付加的な傾方向支持を与える。一般に、慣用的な支柱の外側チューブは受台から外に出た円筒状頂部と、受台に同様に形成されたキャビティに直接取り付けられた僅かにテーパー状の底部とを有する。受台に組み付けられるときに外側チューブの底部がキャビティ内に正確に嵌入されない場合には、僅かなテーパーが付してあることにより、外側チューブがキャビティ内に完全に降下することが

妨げられ、これがシートの最小高を高めてしまう。かくして、慣用的な外側チューブの僅かなテーパー部は、一般に、受台のキャビティ内に適正に嵌合できるようにするため、厳格な公差を必要とする。このような厳格な公差は維持が困難であり且つコスト高になる。取付け部材127及びキャビティ129は、外側チューブ110がキャビティ129内に完全に降下できるようにする大きなテーパーを付すことによりこの問題を解決している。また、外側チューブ100は、上方部分が受台44に直接取り付けられないため、厳格な公差を必要としない。

慣用的な支柱に付随する他の困難性は、支持スリーブ（該スリーブは、一般に外側チューブの頂部内に取り付けられる）に作用する応力によってスリーブが変形され易い点、外側チューブの頂部には一般にテーパーを付すことができないことである。前述のように、スリーブと外側チューブとの間には厳格な公差を保持しなければならないため、このような変形は許容できないものである。この結果、外側チューブの円筒状頂部が受台の外に出て、これがシートの最小高を更に低下させる。支柱42はその構成部品間の厳格な公差が不要であり、且つ複数の荷重支持部材が外側チューブ10の頂部から移動できるように間隔を隔てているため、チューブが動かない変形を生じさせる虞れなく、截頭円錐状取付け部材127を外側チューブ110の頂部に取り付けることができる。この結果、外側チューブ110の頂部をキャビティ129内に配置でき、これがシート32の最小高を更に低下させる。

端部175を駆動させて背もたれフレーム64の側方部材90から外方に延びた複数の歯176と係合及び離脱させる。爪170の端部175は、ばね等により歯176に向かって常時押圧されている。第1リンク56の上方に延びる後端部62が、慣用的な緊締具（図示せず）により背もたれフレーム64の側方部材90に強固に取り付けられており、この後端部62は、爪170を駆動可能に受け入れる垂直スロット178を備えたスリーブ部材として構成するのが好ましい。スリーブ部材62と背もたれフレームの側方部材90の歯176との間にはガイド部材180が配置されている。ガイド部材180は丸い面182を有し、該面182は、スリーブ部材62及び端部175を受け入れるための爪170の端部175とほぼ同じサイズ及び形状をもつスロット184に対して駆動可能に当接する。また、ガイド部材180には複数のねじ孔186が設けられ、支持ア

ーム152の端壁167には、支持アーム152を、スリーブ部材62に対して同一面となるようにで駆動可能に保持する慣用的な緊締具（図示せず）を受け入れるためのねじ孔188が設けられている。

作動に際し、操作ボタン174を押下げて、ピン172の回りで爪170を駆動させ、背もたれフレームの側方部材90の歯176から端部186を離脱させる。支持アーム152は所望高さまで駆動可能に移動され、操作ボタン174を解放して爪170の端部186と歯176とを係合させることにより、支持アーム152を新しい位置にロックする。

第16図～第18図には、肘掛け36の他の実施例が示されている。支持アーム152の頂板154は、該頂板154の前部から上方に延びた割出しブシュ190と、頂板154の後部から上方に延びた駆動ブシュ192とを有する。基板150は、該基板150の後部に設けられた、駆動ブシュ192を受け入れるための孔194と、該孔194の前方に配置された、割出しブシュ190を受け入れるための湾曲スロット196とを有する。基板150は駆動ブシュ192の回りで駆動でき、湾曲スロット196は駆動ブシュ192の回りの一定半径を有する。基板150を間欠停止させるため、支持アーム152の基板150と頂板154との間に中間板198が配置されている。中間板198は基板150の下面

第13図は支柱42の更に別の実施例を示し、該支柱42は外側ガイドチューブ110の底部内に配置されたばね142を有する。中間チューブ114には、保持ブシュと係合して内側チューブ126と共に中間チューブ114を上昇させるための内方肩部が設けられていない。この代わりに、ばね142が中間チューブ114の底縁部144と係合して中間チューブを上方に押圧する。

本発明の他の特徴は、高さ調節可能な駆動肘掛け36にある。第14図に最も良く示すように、肘掛け36は、背もたれ34の側縁部に隣接する軸線の回りで駆動できる。これらの軸線は、使用者の前腕を肘掛け36上に置くときと使用者の肘とほぼ整合するように配置され、前腕が配置される角度に適合するようになっている。肘掛け36は背もたれフレーム64に取り付けられていて、いかなる傾斜

位置においても使用者の前腕との適正な整合を得ることができる。

第15図に示すように、肘掛け36は、パッドを取り付ける基板150と、ほぼ水平な頂板154を備えた支持アーム152とを有する。基板150にはねじ孔156が設けられ、頂板154には、支持アーム152に対して基板150が駆動できるようにするねじ緊締具160を受け入れるための孔158が設けられている。戻り止め部材162が頂板154から上方に延びており、基板150の下面に設けられた凹凸面（図示せず）と相互作用可能に係合する。戻り止め部材162は、ばね等により基板150の凹凸面に向かう方向に押圧されており、基板150を所望位置にロックする。肘掛け36は、背もたれ34の全体的平面に対してほぼ垂直な垂直平面から内方に約20°及び外方に約10°駆動できるのが好ましい。したがって、肘掛け36は、種々の体格の使用者に適合できるように使用者の前腕との十分な接触を確保でき且つ幅狭のキーボード等の種々の作業機器との適正な整合を確保できるように、所望の角度に駆動できる。

再び第15図を参照すると、支持アーム152は、互いに間隔を隔てた側壁166により形成されるキャビティ164と、曲面をもつ端壁167と、頂壁168とを有する。キャビティ164内に爪170が配置され、該爪170は支持アーム152の側壁166間に延びたピン172の回りで駆動できる。爪170の上端部から下方に操作ボタン174が延びており、該ボタン174は爪170の下

に取り付けられ且つ駆動ブシュ192を受け入れるための孔を有する。また、中間板198には割出しスロット200が設けられ、該割出しスロット200は基板150のスロット196の下に配置され且つ割出しブシュ190を受け入れる。割出しスロット200は、スロット196と同じ一定半径をもつ中心線を有する。スロット200は、割出しブシュ190より僅かに大きな直径をもつ3つの円形部分202、204、206に近似する縁部201により形成される。円形縁部202、204、206は、割出しブシュ190を保持するけれども、中間板198に横方向の力を加えると1つの円形部分から他の円形部分に移動できるように構成されている。かくして、基板150は、中間板198の円形縁部202、204、206により形成される3つのロック位置間を駆動できる。好ましくは、割出しブシュ190及び円形縁部202、204、206は、基板150を、第14図に示すように、背もたれ34の全体的平面に対して垂直な第

1位置と、該第1位置から20°内方の第2位置と、第1位置から10°外方の第3位置との間でロックできるように配向されている。肘掛け36の他の角度位置を与えるため、割出しスロット200に、駆動ブシュ192に対して所望の角度で、所望数の円形縁部を設けることができる。また、基板150及びクッションは、椅子30が任意の傾斜位置にあるときに使用者の前腕を快適に支持するための湾曲部分208を備えている。

椅子30の他の特徴は、傾斜位置間で使用者の身体に依うこと及び人間工学的に好ましい位置で身体を支持する補助をすることにある。例えば、シート32は自動調節弾性膜210を有し、背もたれ34は、任意の傾斜位置で使用者を快適に支持するための同様な膜212を有する。両膜210、212及びこれらの膜をシートフレーム33及び背もたれフレーム64に取り付ける方法について以下に詳細に説明する。

使用者の背中の腰部領域を支持するため、背もたれ34のフレーム64は湾曲部214を有し、膜212は対応する湾曲部216を有する。椅子が後方に傾斜するとき、背もたれ34と床46との間の角度は、シート32と床46との間の角度より大きな割合で増大するため、背もたれ34の湾曲部214、216は、

任意の傾斜位置での腰部支持の適正位置決めを保障するため、自動的に下方（好ましくは、傾斜位置とたれ掛かり傾斜位置との間で約1.5インチの距離）に移動する。

腰部支持の位置を更に調節するため、背もたれフレーム64の側方部材220に調節可能なブレース部材218が取り付けられている。ブレース部材218は、両側方部材220間で且つ背もたれの戻り212の後ろで水平に配置されている。第15図には、織成ナイロン等の可撓性材料で作られたブレース部材218の一実施例が示されている。ブレース部材218は、背もたれフレーム64の側方部材220に形成された垂直スロット224により受け入れられるフック部材222を有する。ブレース部材218の高さを調節するには、VERCRO（登録商標）等の慣用的なファスナ（図示せず）を外してブレースの張力を緩め、スロット224内でフック部材222が動き得るようにする。ブレース部材218を再連結し及び/又はブレース部材218を横方向に調節して所望の張力を得るには、

所望量だけファスナを締めつける。

第19図及び第20図には、ブレース部材218の他の実施例が示されている。この実施例では、背もたれフレーム64の内縁部226が戻り212から間隔を隔てられるように、背もたれフレーム64が戻り212に対して傾斜されている。好ましくは、ブレース部材218は楕円形であり且つゴム等の比較的柔らかい半剛性材料で作られる。第20図に示すように、ブレース部材218は、背もたれの戻り212に当接する内側面228を有する。ブレース部材218は、該ブレース部材の角度調節ができるように、背もたれフレーム64の内縁部226に対し回転可能に取り付けられている。この角度調節により戻り212が引く強られ、使用者の背中の腰部領域に対する所望の支持位置及び支持量が得られる。例えば、ブレース部材218は、第20図に実線で示す標準位置から破線で示す別の位置に回転できる。ブレース部材218が戻り212に対する或る角度に回転されると、ブレース部材218の上縁部230及び下縁部232の各々が、使用者の背中を支持する快適な面領域を与える半径を有することが好ましい。

できるように取り付けられている。この形式の振りばねは、B.F. Goodrich Companyにより製造され且つTORSILASTIC（登録商標）として市販されている。第21図～第23図に示すように、六角軸250には六角コアをもつブシュ260が固定され、ゴムのような弾性材料からなる成形スリーブ262がブシュ260に固定されている。金属の外側スリーブ264が弾性スリーブ262に固定的に取り付けられ、アーム266が外側スリーブ264から半径方向外方に延びている。軸250の回転に抗する復帰トルクを与えるため、アーム266がハウジング38に固定されるようになっている。かくして、使用者がシート32に座ることにより生じる軸250の回転により、弾性スリーブ262が振じられ、これにより軸250に抗する復帰トルクが生じる。

軸250の回転に抗してはね258により発生される初期復帰トルクは、外側スリーブのアーム266の位置を変えることにより調節できる。容易な調節が行えるようにするため、外側スリーブのアーム266は、該アーム266の端部の凹部270を形成する互いに間隔を隔てた部分268を有している。側部268は、ねじ274に嵌合する横方向に配向されたブロック部材272と作動可能に係合する。ねじ274はハウジング38の底壁276に取り付けられ且つアーム

266の凹部270を通過して上方に延びている。ねじ274の軸線は外側スリーブ264に対して接線方向に配置され、ねじ274の頂部280にはベベルギア278が取り付けられている。ベベルギア282はベベルギア278と噛み合い且つ該ベベルギア278の軸線と交差する軸線を有する。ベベルギア282は、ハウジング38の側壁252に回転可能に取り付けられた軸284の端部に取り付けられている。軸284はハウジングの側壁252から水平方向外方に延び且つ使用者が容易にアクセスできるように取り付けられたハンドル286を有する。作動に際し、軸284及びギア282はギア278を回転させるべく所望量だけ回転され、該ギア278はねじ274を回転させる。ねじ274の回転によりブロック部材272がねじ274の軸線に沿ってリニアに移動され、これにより外側スリーブのアーム266が所望の半径方向位置に移動される。好ましくは、ベベルギア278、282の歯数比は、アーム266を移動させるのに要する努力

ブレース部材218は、該ブレース部材の両端部に取り付けられる1対の回転コネクタ234、236によりフレーム64に対し回転可能に取り付けられる。コネクタ234、236の構造は実質的に同一であるので、特にコネクタ234についてのみ説明する。コネクタ234は、フレームの縁部226を囲むことができるように、板240から垂直方向外方に延びた、垂直方向に整合する複数のフック部材238を有する。駆動ロッド262が板240から垂直方向内方に延び且つインサート244を介してボールソケット型構造内に受け入れられる。インサート244はブレース部材218のキャビティ246内に取り付けられ且つ、インサート244の軸線方向変位を防止すべくキャビティ内の対応する環状溝により受け入れられる複数の環状リブ248を有する。駆動ロッド242は、ブレース部材218を駆動させるべく該ブレース部材を操作するのに必要とされる充分な摩擦係合をもって、インサート244内に取り付けられるのが好ましい。

かくして、使用者の背中の腰部領域を所望の量及び位置で支持することができる調節可能なブレース部材218が提供される。また、コネクタ234、236は、ブレース部材218の垂直調節ができるようにフレームの縁部226に対し

て増設可能に取り付けることができる。

第21図～第27図には、本発明の傾斜制御機構が示されている。前述のように、リンク56の内方に延びる前壁部66は、傾斜制御ハウジング38の前部に回転可能に取り付けられている。拘束リンク70の端部72は、リンク56の端部66の取付け箇所の後方且つ下方で、ハウジング38の前部に枢着されている。好ましくは、リンク56の端部66は、ハウジング38を通過して横方向に延びる六角軸250に強固に取り付けられ且つ1対のブシュ254を介してハウジング38の互いに間隔を隔てた側壁251、252に対して回転可能に取り付けられる。同様に、拘束リンク70の端部72は、ハウジング38の側壁251、252に対して回転可能に取り付けられた横方向に延びるバー256に強固に取り付けられる。シート32の後方への傾動に抗する復帰トルクを与えるため、弾性振りばね258が六角軸250に取り付けられている。使用者がシート32に座るときの軸250の回転に抵抗するため、ばね258が軸250の回りで振り運動

が最小になるように定める。かくして、外側スリーブのアーム266は、ばね258の初期復帰トルクを変化させ、これにより使用者がシート32に座るときにシート32及び背もたれ34が後方に傾動する速度を制御すべく所望量だけ容易に移動される。

また、シート32及び背もたれ34の最大後方傾動を変化させるための調節可能な後方傾斜制限機構290が設けられている。第24図に最も良く示すように、ハウジング38の側壁252に回転可能に取り付けられたロッド296には、カム部材292及びギア294が取り付けられている。好ましくは、カム部材292は、その外縁部300に形成された複数の凹状面298を有する。アーム302は軸250に固定して取り付けられ且つ該軸250の端部に取り付けられた凹状フォロワ部材304を有する。アーム302は、使用者がシート32に座ると、フォロワ部材304がカム部材292の凹状面298の1つと作動係合するように、軸250から後方に延びている。第24図及び第25図に示すように、軸250の最大時計回り方向回転、したがってシート32及び背もたれ34の最大後方傾斜位置は、カム部材292の位置により決定される。カム部材292の位置を調節するため、パイ型部材306がハウジング38の側壁252に回転可能に取り付けられている。部材306の周縁部には、ギア294と噛み合う複数の

歯38が設けられている。パイ型部材306及びハウジング38の側壁252には、部材306の回転を時計回り方向に偏倚させるためのばね310が取り付けられている。ばね310とは反対側の位置で部材306にはケーブル312が取り付けられ、該ケーブルはハウジング38の側壁252に取り付けられたガイド部材314内で案内される。作動に際し、ケーブル312は、パイ型部材306を回転させるべく所望量だけ軸線方向に移動される。パイ型部材306はギア294と噛み合ってカム部材292を所望位置に回転させる。椅子を後方に傾動させると、凹状面298の1つがフォロワ部材304のストップパとして作用し、シート32及び背もたれ34の後方への傾動を制限する。第25図に破線で示すように、カム部材292及びアーム302は、シート32及び背もたれ34を前方傾斜位置にロックすべく回転される。

また、シート32が第1図～第7図に示す全体として水平な中間位置を過ぎて前方に傾斜することを防止するための前方傾斜制限機構313が設けられている。第26図及び第27図に最も良く示すように、ハウジング38の側壁251に回転可能に取り付けられたロッド316には、駆動部材314が取り付けられている。駆動部材314は前方傾斜当接面318及び標準傾斜当接面320を有している。軸250にはアーム322が固定して取り付けられており、該アーム322の端部には荷重支持部材324が取り付けられている。アーム322は、荷重支持部材324が前方傾斜当接面318又は標準傾斜当接面320のいずれかと係合できるように、軸250から後方に延びている。第26図及び第27図に示すように、軸250の最大時計回り方向回転したがつてシート32及び背もたれ34の最大前方傾斜位置は、駆動部材314の位置により決定される。標準傾斜位置と前方傾斜位置との間で駆動部材314を動作させるため、駆動部材314にはケーブル326が取り付けられている。ケーブル部材326は、ハウジング38の側壁251に取り付けられたガイド部材328内で案内される。また、第26図及び第27図に示すように、駆動部材314の回転を反時計回り方向に偏倚させるため、ハウジング38の側壁251及びケーブル326とは反対側の位置で駆動部材314にはばね330が取り付けられている。動作に際し、ケーブル326を所望量だけ軸線方向に移動させると駆動部材314が回転され、これ

により荷重支持部材324は、第26図に示すように標準傾斜当接面320と係合するか、第27図に示すように前方傾斜当接面318と係合できる。椅子に誰も座っていないか、使用者が前方に傾斜するときには、駆動部材314は荷重支持部材324のストッパとして作用し、シート32及び背もたれ34の前方傾斜を制限する。

使用者が調節機構290、313を調節するのに傾き過ぎないようにするため、ケーブル312、326はシートフレーム33の近くの位置から操作できるようにになっている。第28図に示すように、ハンドル332は、第2リンク50の1つに形成されたキャビティ334内、シートフレーム33又は他の便利な位置に収容できるように構成できる。かくしてケーブル312又は326は、単にハ

リエステル材料で作るのが好ましい。膜210は、以下に詳述するように、膜210は、支持部材362と共に金型内成形（インモールド）するのが好ましい。かくして、支持部材362は変形可能であるにも係わらず充分な剛性を有し、チャンネル364内に挿入されたときにも膜210の所望の輪郭を維持する。この目的のため、支持部材362は、フレーム33の前部356の曲率と同様に下方に延びる前部を備えたチャンネル364と同じ輪郭に形成される。

また、支持部材362の頂面368は、周囲の任意の位置において、フレームの頂面366の輪郭に従うように構成されている。かくして、支持部材362の頂面368は、下方に延びた前部356にほぼ一致する可変傾斜と、上方に延びた側部52と、フレーム33の上方に延びた後部354とを有する。したがって、支持部材362からフレーム33にかけての滑らかな移行部が設けられ、この移行部は、使用者の脚が置かれるシートの前部において特に好ましいものである。支持部材362の膜210から前部370にかけての滑らかな移行部を設けるため、膜210の周囲が、支持部材362の頂面368とほぼ同じ角度で支持部材362の上方内側コーナ372に取り付けられる。膜210の残部は、支持部材362の対応する頂面368とは異なる角度で支持部材362に取り付けられた状態が示されている。しかしながら、支持部材362に膜210を取り付けるこの方法は、膜210の周囲と支持部材362との間に任意の所望の「エントリ角」を許容することを理解すべきである。

第36図～第38図に示すように、好ましくは、膜210は、一般に内装織物（textile upholstery weaving）に使用される縦横状ヤーンからなる複数のスト

ランド376で交織（interlaced）された複数のエラストマーモノフィラメントで作るのが好ましい。エラストマーモノフィラメント374は、ポリテトラメチレンテレフタレートポリエステル及びポリテトラメチレンエーテルのブロックコポリマーから押し出される。この材料は、E. I. DuPont DeNemours Companyにより製造されるHytreil（登録商標）であって55デュロメータ硬度（Dスケール）を有するもの、より詳しくは、Hytreilのグレード5544又は5556が好ましい。モノフィラメント374は、当業者に良く知られた標準工業技術により押し

ンドル332を所望量だけ駆動させることにより作動できる。或いは、第29図に示すように、ハンドル340を駆動してケーブル312又は326を作動できるようにするため、ガイド部材336及びスロット338を設けることもできる。

使用者を人間工学的に好ましい位置で快適に支持する補助をする本発明の椅子30の他の特徴はシート32の構造にある。第30図～第35図に最も良く示すように、シート32のフレーム33は、中央開口352を横切って弾性膜210を支持する。好ましくは、フレーム33はガラス繊維強化熱可塑性ポリエステルからなる単一成形状であり且つ膜210は以下に詳述するような複数の縦横繊維を含んでいる。使用者の身体に当りムを形成するため、フレーム33の側部52及び後部354は上方に湾曲している。特に、椅子30が後方に傾斜されているときに、使用者の膝の近くの大腿の下方に作用する圧力を最小にするため、フレーム33の前部356は下方に湾曲している。膜356は、フレーム33の前部356の上に載る、同様に下方に湾曲した部分357を備えている。使用者の脚に作用する圧力を更に軽減するため、ポリウレタン発泡体又は同様な材料で作られたクッション368が、フレームの前部356に形成された凹部360内に嵌合される。

好ましくは、膜210の全周が単一片支持部材362に取り付けられ、該支持部材362はシートフレーム33の連続チャンネル364により容易に受け入れられる。チャンネル10364はシートフレーム33の頂面366に形成さ

れ且つフレーム33の全周に亘って延びている。支持部材362はフレーム33によりチャンネル364内に固定的に保持されるけれども、支持部材362の底面には相互ロックストリップ369が設けられ、支持部材362をフレーム33に更に固定している。相互ロックストリップ367、369はVELCRO（登録商標）等のフックループ型ファスナで構成するか、支持部材362及びチャンネル364の周囲から間隔を隔てて配置される別体タブで構成することもできる。支持部材362は、ポリブチレンテレフタレート（P T B）、ポリブチレン又はガラス繊維強化ポリプロピレン等のしなやかではあるが半剛性を有する熱可塑性ポ

リエステル材料で作るのが好ましい。膜210は、以下に詳述するように、膜210は、支持部材362と共に金型内成形（インモールド）するのが好ましい。かくして、支持部材362は変形可能であるにも係わらず充分な剛性を有し、チャンネル364内に挿入されたときにも膜210の所望の輪郭を維持する。この目的のため、支持部材362は、フレーム33の前部356の曲率と同様に下方に延びる前部を備えたチャンネル364と同じ輪郭に形成される。

また、支持部材362の頂面368は、周囲の任意の位置において、フレームの頂面366の輪郭に従うように構成されている。かくして、支持部材362の頂面368は、下方に延びた前部356にほぼ一致する可変傾斜と、上方に延びた側部52と、フレーム33の上方に延びた後部354とを有する。したがって、支持部材362からフレーム33にかけての滑らかな移行部が設けられ、この移行部は、使用者の脚が置かれるシートの前部において特に好ましいものである。支持部材362の膜210から前部370にかけての滑らかな移行部を設けるため、膜210の周囲が、支持部材362の頂面368とほぼ同じ角度で支持部材362の上方内側コーナ372に取り付けられる。膜210の残部は、支持部材362の対応する頂面368とは異なる角度で支持部材362に取り付けられた状態が示されている。しかしながら、支持部材362に膜210を取り付けるこの方法は、膜210の周囲と支持部材362との間に任意の所望の「エントリ角」を許容することを理解すべきである。

第36図～第38図に示すように、好ましくは、膜210は、一般に内装織物（textile upholstery weaving）に使用される縦横状ヤーンからなる複数のスト

EX-120 (Eytrel 5556) Lot X-2174 特性要約 5556

セツト 番号	直径 (ミル)	伸び (%)	荷重@5% 伸び (R)	荷重@10% 伸び (R)	荷重@ 破断 (R)	伸び @破断 (%)
1	16.5	24.9	215	455	4903	117
	17.2	26.2	225	477	4803	113
	16.6	24.3	210	457	5390	128
	16.0	24.2	227	480	4980	122
	16.0	24.2	213	481	5058	122
10	15.9	24.1	239	481	4987	125
	16.6	25.1	221	455	5067	122
	16.5	25.2	209	428	4944	124
	16.1	24.3	211	441	4921	124
	16.0	24.3	220	450	5121	128
20	16.6	25.1	244	489	5389	127
	16.6	25.4	248	489	4958	123
	17.5	26.5	283	472	4958	116
	16.5	25.0	229	465	4999	126
	15.8	23.9	225	455	4429	102
37	15.8	24.0	235	489	4835	123
	15.9	24.1	245	515	4890	127
	16.3	24.4	234	513	5256	131
	16.4	25.1	193	464	4930	122
	16.4	24.8	234	518	5198	128
平均	16.36	24.79	225.10	472.80	4997.30	122.65
高	17.50	26.50	248.00	515.00	5389.00	131.00
低	15.80	23.90	193.00	428.00	4429.00	102.00

エラストマーモノフィラメント374は膜210の主荷重支持部材であり、使

用者を快適に支持できるように、シート32の両側部52の間の経糸内を横方向に走行させるのが好ましい。モノフィラメント374は使用者の臀部の形状に似え且つ椅子30が任意の傾斜位置にあるときに身体の自然の運動にも従う。モノフィラメント374は、膜210に荷重を伝達する前に膜210の所望輪郭を維持するため、6～9%の伸びが生じるように予張力を付与しておくのが好ましい。また、この予張力の付与により、モノフィラメント374の最適な特性が得られる。シート32の快適性に加え更に支持能力を高めるため、シート32の後

部354と前部356との間で、複数のエラストマーモノフィラメントを経糸方向に長手方向に走行させることができる。シート32の横方向及び長手方向の両方向にエラストマーモノフィラメントを設けた場合には、横方向のモノフィラメントに所望量の予張力を付与し且つ長手方向のモノフィラメントには異なる量の予張力を付与することにより、シート32に所望の圧力分布を与えることができる。

使用者により大きな快適性を与えるには、エラストマーモノフィラメント374の断面が、1.5/1〜2/1の範囲の幅/高さ比をもつことが好ましい。これはより大きな快適性を与える。なぜならば、モノフィラメントの幅の増大により、使用者を支持する表面積が大きくなり、これにより使用者に作用する力が分散されるからである。かくして、使用者は、集中圧力点を生じ易い丸いモノフィラメントとは異なり、個々のモノフィラメント374からの圧力を殆ど受けない。また、モノフィラメント374の幅が大きくなると、図210の外観が密で魅力的なものとなり、且つ使用者が慣用的なクッション上ではなくネットの上に座っているような感覚をもたないようにする。更に、摩擦の小さな支持を得るには、モノフィラメント374の断面を第37図及び第38図に示すような楕円形にするのが好ましい。モノフィラメントの断面は、慣用的な丸い断面のモノフィラメントよりも摩擦の小さな他の種々の断面形状にすることができる。モノフィラメント374を所望の楕円形に押し出すには、コポリマー材料のブロックを押し出すダイの断面形状を八角形にすることができる。楕円形モノフィラメント374は、約0.02479インチの幅及び約0.01636インチの高さすなわち厚さを有するものが好ましい。これらの寸法にした場合、図210は、横方向に、1インチ当たり約24〜26本のモノフィラメントを有するものとなる。

再び第36図〜第38図を参照すると、繊維ストランド376はシート32の経糸方向で長手方向に走行し、且つ好ましくは3つの群に配置する。各ストランド376は、紡がれ、繰られ又は縫られた1600デニールのNylon又はポリエステルヤーンからなる、互いに隣接する多フィラメント束376A、376Bで形成するのが好ましい。シート32の長手方向に付加的な支持を付与するため、モ

次に、第39図〜第48図に関連して支持部材362の形成方法及び該支持部材362に図210を取り付ける方法について説明する。図210を捕捉して引っ張った状態に保持するための、上方部材386及び下方部材388を備えたルーム384が設けられる。ルーム384の下方部材388は、最初に引張り機械（図示せず）内に置かれる。次に、前述の織成パターンを備えた図210が下方ルーム部材388上に置かれ、引張り機械のクランプ部材390が図210の縁部をクランプして該図210を横方向及び長手方向の両方向に所定量だけ引っ張る。次に、上方ルーム部材386が下方ルーム部材388に対してクランプされ、図210が引っ張られた状態に保持される。引張り機械のクランプ部材390が図210を解放し、ルームの外側の図210の余剰の縁部392が所望量だけトリミングされる。

ルーム384は、支持部材374により形成される面積より大きい中央開口をもつ半矩形状の形状を有する。また、ルーム384は下方に延びた前部394を有し、該前部394はフレーム33の下方に延びた前部356の輪郭と同じである。上下のルーム部材386、388の各々が、エポキシ、ウレタン等のプラスチック又は他の適当な軟質材料で作られた鼓頭円錐状のカバー部材を有し、該カバー部材は曲げられた銅管398上に成形される。銅管398はルーム部材386、388の構造的な支持を与えるため設けられ、プラスチック部材396は鋼成形工具をチップングその他の損傷から保護するため設けられる。上方ルーム部材386はこれから下方に延びた1対の隆起部400を有し、下方ルーム部材388はこれに形成された1対の一致溝402を有し、これらの隆起部400と溝402との間に図210が固定される。ルーム部材を一体に保持し且つ図210を引っ張られた状態に維持するための複数のクランプ装置（図示せず）も設けられている。

第41図〜第46図に最も良く示すように、成形工具404は上方金型部材406及び下方金型部材408からなる。上下の金型部材406、408は対応

する凹部410、412を有し、これらの凹部410、412は上下のルーム部材386、388を受け入れる形状を有する。また、金型部材406、408は

ノフィラメント378を紡ぎ（spinning）、エアジェット織り（air jet texturing）又は被覆（covering）することにより、スパンデックスのような弾性モノフィラメント378を各ストランド376に組み込むことができる。モノフィラメント378は、E. I. DuPont DeNemours Companyにより販売されるLycra（登録商標）モノフィラメントが好ましいけれども、Hytrel（登録商標）等の他の材料を用いて所望の支持を得ることもできる。モノフィラメント378は、該モノフィラメント378の回りに繊維束376A、376Bをラッピングする等の任意の適当な方法でストランド376に固定できる。また、所望数のモノフィラメント378を設けることができる。図210に荷重が伝達されない状態の該図210の所望の輪郭を維持するため、ストランド376には3〜5%の範囲の伸びが生じる予張力を付与することが好ましい。また、ストランド376はシート32の第2荷重支持部材であり、予張力の付与により、使用者が図210上に座るときのストランド376の最適な特性が得られる。ストランド376の密度は、1インチ当たり約7〜10本であるのが好ましい。

第36図に示すように、エラストマーモノフィラメント374と、魅力的な幾何学的に織られたパターンに交織され、これは通気性を高め且つ滑らかな座面を形成する。ストランド376は、各ストランド群の間で交差するエラストマーモノフィラメント374の対により3つの群に保持される。例えば第36図には、モノフィラメント374A、374Bは、ストランド376の群380と群382との間で交差したものが示されている。群をなす各ストランド376間に空間を維持するには、モノフィラメント374は、互いに隣接する群のストランドを交互に上下に織り込む。複数のストランド376は、摩擦のない織物の比較的大きな表面積を与え、これは、使用者に作用する力を分散させて、圧力集中により生じる「格子マーク」型のフィーリングを解消させる。また、この織成パターンはモ

ノフィラメント374とストランド376との間の開口を通る充分な通気を与え、汗の蒸発及び空気の循環を容易にして発熱を最小にできる。また、ストランド376を長手方向に配向したこと及び群にしたことにより、長手方向のデザイン及び比較的密な外観をもつ魅力的なシートが形成される。

上下の凹部414、416を有し、これらの凹部414、416は、両金型部材406、408が一体に閉鎖されるとキャビティ418を形成する。キャビティ418は支持部材362の所望の形状及び輪郭を有し、キャビティ418の大部分はシートフレーム33のチャンネル414と同じ形状及び輪郭である。

引張り機械のクランプ部材390が取り外され且つ図210の余剰縁部がトリミングされた後、ルーム384と引っ張られた図210との組立体が取り外されて下方金型部材408内に置かれる。次に、図210が第43図に示すような下方金型部材408の湾曲した内側縁部部分420上で成形されるように、下方ルーム部材388が下方金型部材406の凹部412内に置かれる。かくして、図210の周囲（周辺部）422は下方金型408の凹部412上で所望角度に配置され、予張力が付与された図210は、下方金型408に対して上方金型406を閉じる前に所望の輪郭になる。次に、図210を更に引っ張ることなく又は凹部412上での図210の周辺部422の位置を変えないことなく、下方金型408に対して上方金型406が閉じられる。上方金型406のルーム凹部410が上方ルーム部材386を受け入れ、上方金型406の雄形の内側湾曲部424（該湾曲部424は下方雄形金型408の雄形の内側湾曲部420と同じ輪郭を有する）が図210に当接する。次に、プラスチック樹脂がキャビティ418内に射出され、図210の周辺部422を固定する。次に、上下の金型部材406、408が引き離され、支持部材362と図210との組立体が取り出され、支持部材362の外側の余剰縁部がトリミングされ、且つ支持フレーム362の下面に相互ロックストリップ367が接合的に結合される。

第47図及び第48図は、閉鎖位置すなわち「シャットオフ」位置にある上下の金型406、408を示し、両金型がこの位置にある間に樹脂がキャビティ418内に射出される。図210には厚さがあるので、両金型部材406、408を互いに完全にクランプすることはできない。モノフィラメント374とストランド376との織成は可変厚さ図210を創出し、両金型部材406、408を一体にクランプできる最接近距離は、図210の最大厚さ部分により決定される。

第47図及び第48図に示すように、図210の最大厚さ部分は、エラストマー



モノフィラメント374がストランド376の群の間で交差する領域にある。両金型部材406、408が交差領域におけるモノフィラメント374に対して閉じられると、オーバーラップしていないストランド376及び単一モノフィラメント374は厚さが小さくなり、かくして両金型部材406、408の間にギャップ426が形成される。樹脂がキャビティ418から漏洩するのを防ぐには、このギャップ426を最小にすることが望まれる。オーバーラップする楕円形モノフィラメント374の全厚は、オーバーラップする丸いモノフィラメントの全厚より小さいので、両金型部材406、408がより近接して一体にクランプされ、ギャップ426を最小にでき、これにより漏洩量が減少される。また、全厚が減少すると、両金型部材406、408が膜210に対してクランプされるときに生じる応力が小さくなり、これによりモノフィラメント374、376に損傷を与えなくなる。

第49図～第56図には、シート32の別の実施例が示されている。これらの実施例は前述の実施例と同様であるので、第49図～第56図に示される同様の部品は前の実施例と同じ番号で示す。第49図及び第56図において、シートフレーム33には互いに間隔を隔てた複数のスロット430が形成されており、該スロット430はチャンネルα14の底壁を貫通して延びている。支持部材362は、これから下方に延び且つ互いに間隔を隔てた複数のタブ434を有する。タブ434は、該タブ434の下端部から外方に延びたフック部分436を有し、スロット430はタブ434を受け入れることができる充分なサイズを有する。支持部材362は、該支持部材をチャンネルα14内に挿入し且つタブ434をスロット430内にパチンと嵌入することによりフック部分436がスロット430を貫通してフレーム33の下面438と係合すればシートフレーム33に固定される。フレーム33に支持部材374を取り付けるこの実施例は、座面を支持部材に取り付けるのに使用される方法の如何に係わらず、支持フレームを使用するあらゆる形式のシートに使用できる。

また、第49図～第56図には支持フレーム362に膜210を取り付ける別の実施例も示されている。例えば、膜210の周辺部422には、支持部材362

(第49図及び第50図)の頂面に形成されたキャビティ442内に圧め込まれるインサート440を嵌込むことができる。膜210の周辺部422は、第51図～第56図に示すように、支持部材362の底面444に振動溶接又は超音波溶接することができ、且つ複数の面部材446が底面444から下方に延びており、第52図に示すように膜210を更に底面444に固定する。

使用者の背中に必要とされる種々の支持を反映させるため、エラストマーモノフィラメント及びストランドの予張力の所望量は変えることができるけれども、背もたれ34はシート32と同じ材料且つ同じ方法で構成するのが好ましい。

支持部材へのシート及び背もたれの膜の予組立はメインテナンスを容易にする。なぜならば、膜と支持部材との組立体は、修理及び/又は調整のために容易に取り外すことができるからである。また、この構造は製造上の大きなフレキシビリティを与える。この支持部材はシート又は背もたれフレームの構造的条件を有しないので、所望の形式の取付け方法について所望の材料を使用できる。例えば、支持部材の材料は、膜が支持部材と一体成形されるか、支持部材に溶接(融着)されるかに基づいて選択される。インサート成形方法及び膜の予張力の付与を行うのに半剛性材料を使用でき、且つ膜を支持部材に溶接するのに低融点材料を使用できる。

膜を支持フレームに取り付けるインモールド方法は、また、他の取付け方法に比べ大きな長所がある。例えば、設計上のフレキシビリティが得られる任意の輪郭をもつフレーム及び支持部材を得るため、金型キャビティの構造を変えることができる。フレームと支持部材との間に滑らかな移行部を形成するため、フレーム及び支持部材の頂面を同じ傾斜にすることができる。膜の形状及び支持部材に膜を取り付ける角度も容易に調節できる。また、インモールド方法は、支持部材をフレームに取り付けるのに比較的小きなチャンネルのみを必要とするため、フレームをより薄くできる。

また、膜は、椅子があらゆる傾斜位置にあるときに、使用者の身体の自然の運動に合うフレキシブルな支持を与える。第2図～第10図は、使用者が座っているときのシート及び背もたれの膜のおおよその位置を示す。これらの膜は、使用者の微小な姿勢変化に反応し、これが体幹の筋肉を刺激し且つ脊柱の移動が脊柱

内板を水和できるようにする。

前方傾斜位置(第8図及び第10図)では、シートの膜210が、脊柱の適正な曲りを保証する骨盤の前傾角を維持する。シートの膜210の弾性は、使用者の骨盤を水平面に保ちながら大腿が前方に傾斜できるようにし、これにより、使用者に椅子から滑り落ちることはないという感覚を与え且つ使用者の大腿の下面に作用する剪断力が軽減される。また、シートの膜210は、背もたれの膜82の高曲部86に対して使用者の背中の腰部領域を受動的に位置決めする。第2図～第7図及び第9図に示す中間傾斜位置及びもたれ掛かり傾斜位置では、シートの膜210の弾性が、自動的に、大きな臀部をシート32と背もたれ34との間のポケット内により深く割り込ませて、背もたれマットの高曲部86に対する使用者の腰部領域の正確な位置決めを確保する。

背もたれ及びシートの膜が多孔質であるため、空気が膜を通して流れ、使用者の皮膚に通気を与える。このような通気を与えると、使用者が慣用的な椅子に長時間座っていると生じるような不快な発熱(この発熱は衣服層にも同様に作用する)が軽減される。

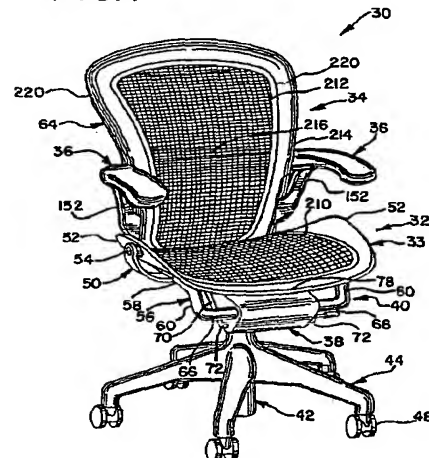
かくして、椅子32の傾動及びシートの膜及び背もたれの膜は、骨盤-腰部プロセスを受動的に安定化させ、これまで足を交差した前傾姿勢に伴って生じた筋肉活動を低減させる。また、膜は、種々の使用者の脊柱の仙骨板の角度変化に適応できる。

かくして、最も好ましい実施例では、椅子が傾斜しているときに使用者の身体に自然に合うことができ、使用者の大腿及び体幹に作用する剪断力を低減させ且つ使用者の大腿の下面に作用する圧力を最小にする。本発明の椅子は、種々の強度の仕事を行うのに、人間工学的に望ましい位置で使用者の身体を自動的に支持し、且つ椅子の垂直方向調節範囲は、慣用的な事務用椅子よりも低い最小高及び高い最大高が得られる。

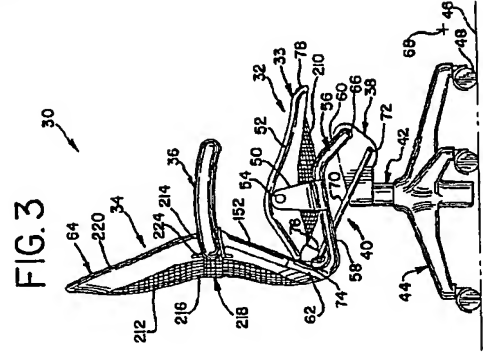
以上、本発明の好ましい実施例に関連して本発明を説明したが、当業者ならば、本発明の精神及び範囲から逸脱することなく細部の変更が可能であることが理解されよう。上記詳細な説明は制限的なものではなく、例示的なものである。本発明の均等物を含む請求の範囲の記載が本発明の範囲を定めるものである。

【図1】

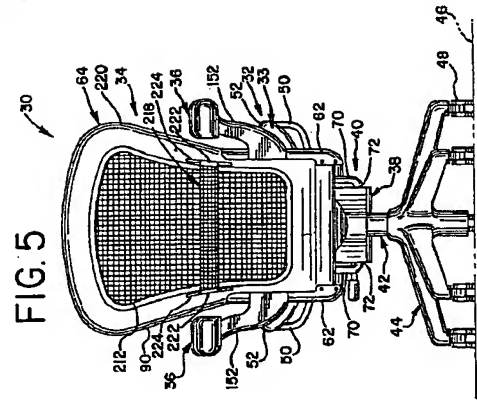
FIG. 1.



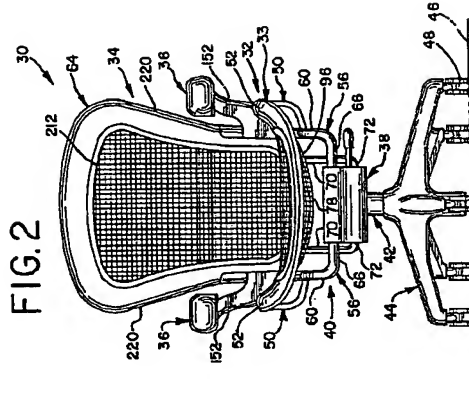
【圖 3】



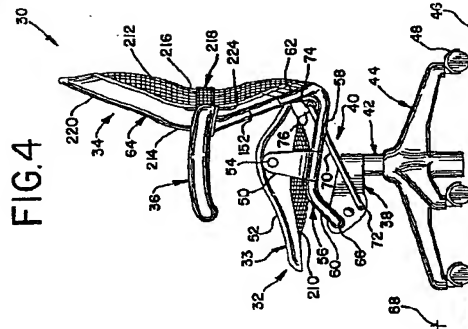
【圖 5】



【圖 2】

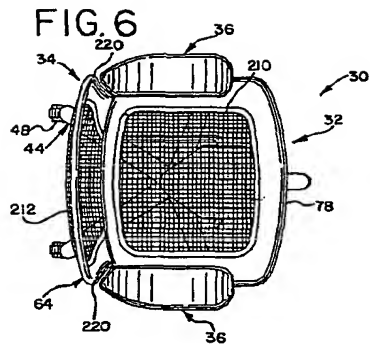


【圖 4】

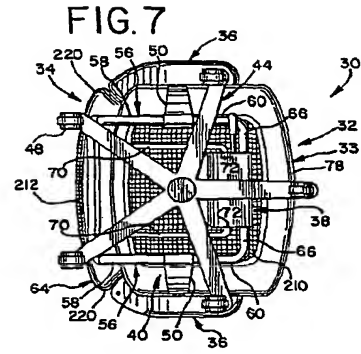




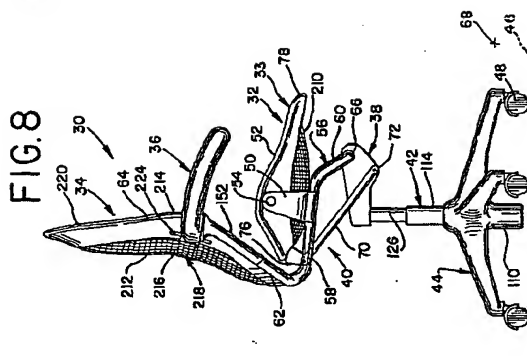
【図6】



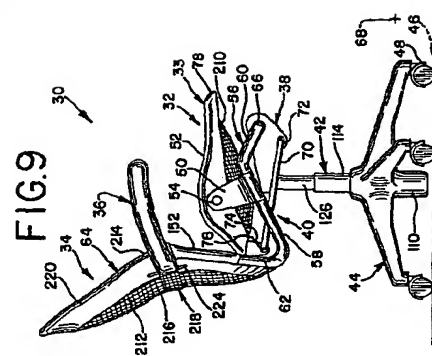
【図7】



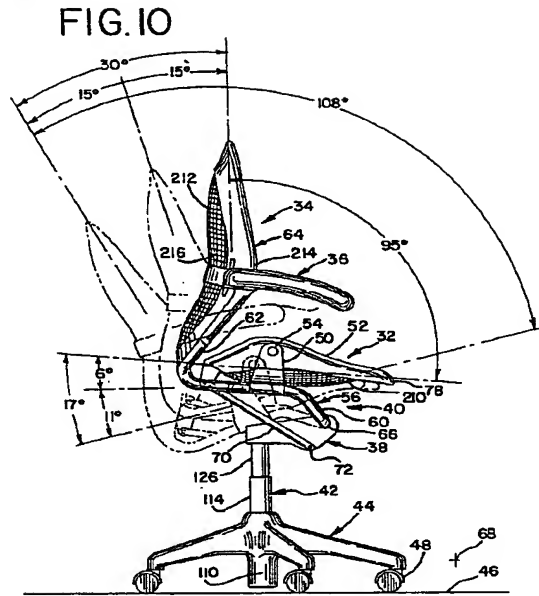
【図8】



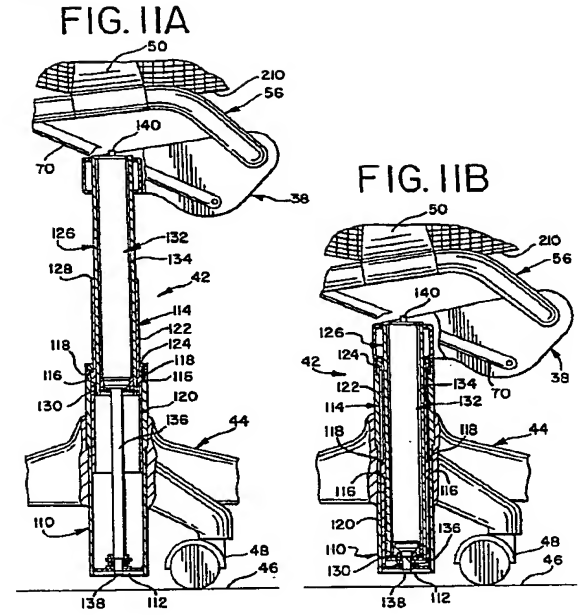
【図9】



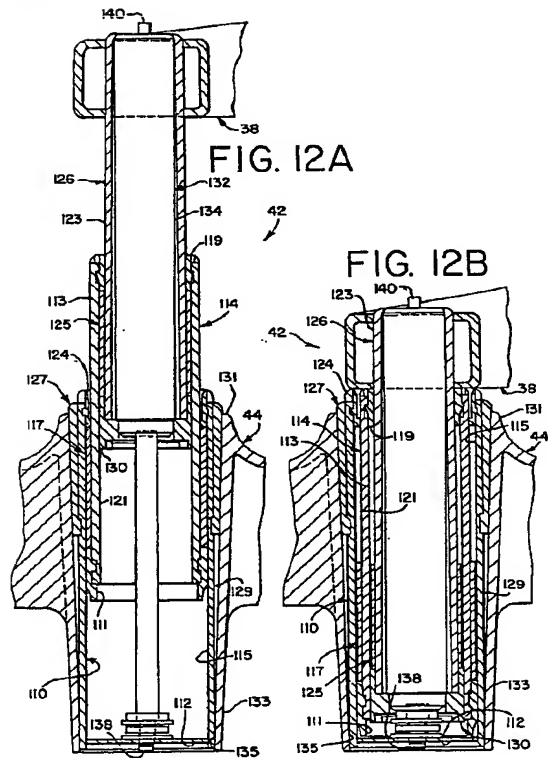
【圖 10】



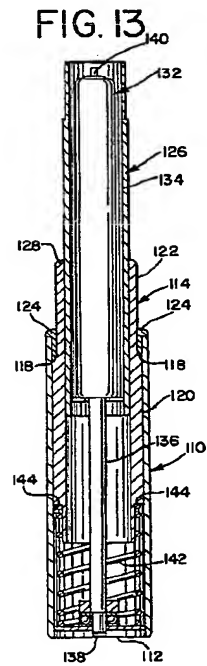
【图 11】



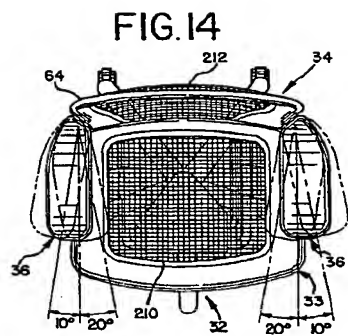
【圖 12】



【图 13】

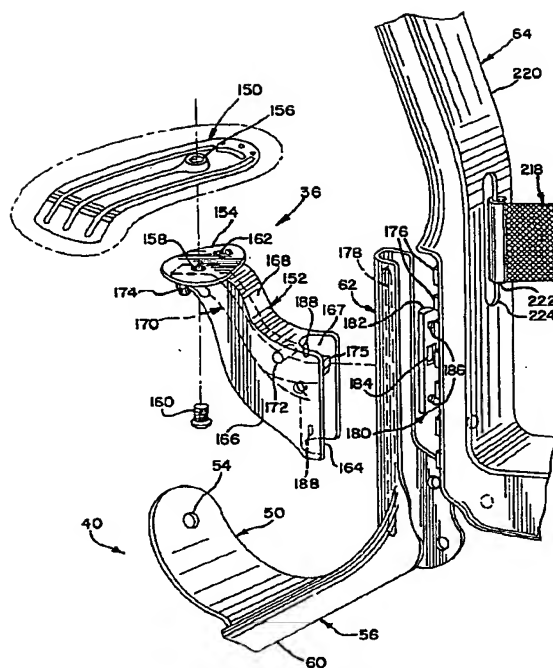


【図14】



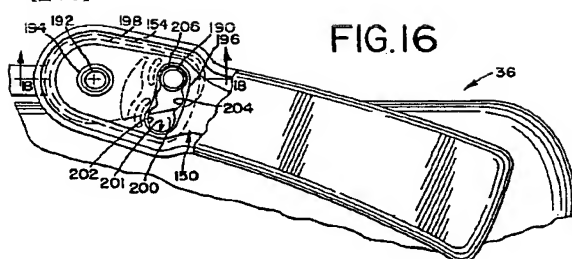
【図15】

FIG.15



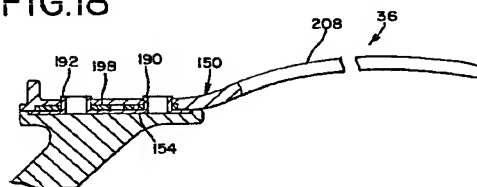
【図16】

FIG.16



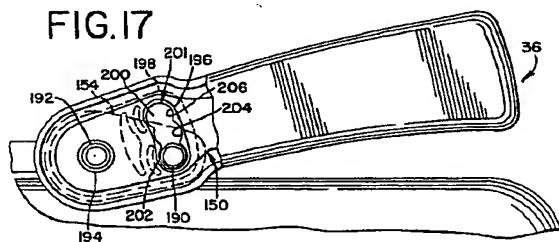
【図18】

FIG.18

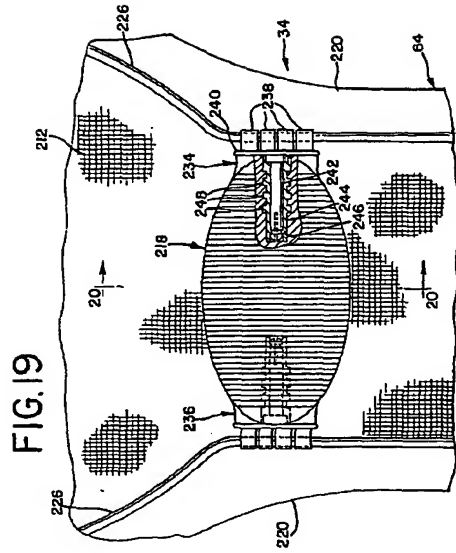


【図17】

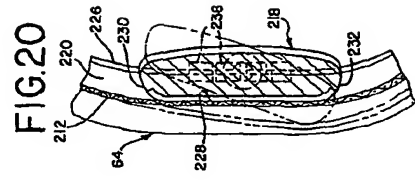
FIG.17



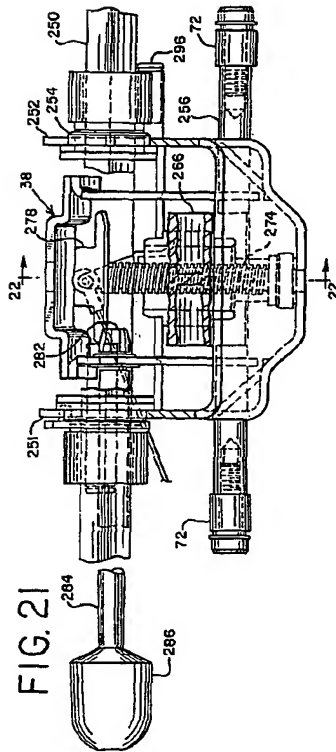
【図 19】



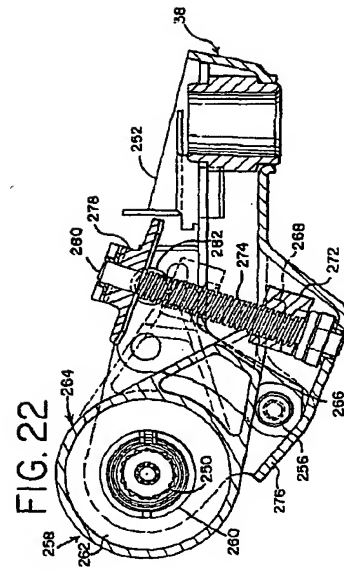
【図 20】



【図 21】



【図 22】



【図 23】

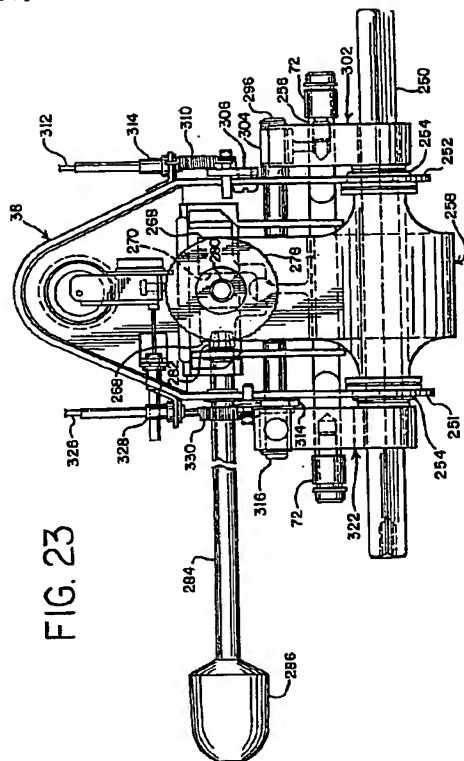


FIG. 23

【図 24】

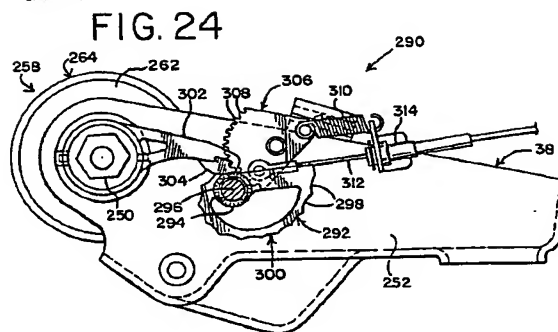


FIG. 24

【図 25】

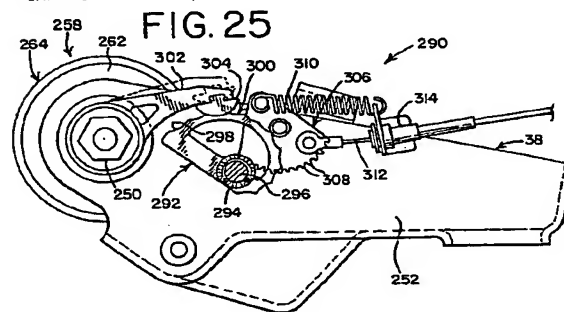


FIG. 25

【図 26】

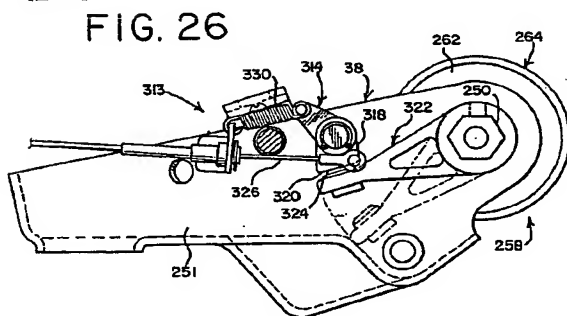


FIG. 26

【図 28】

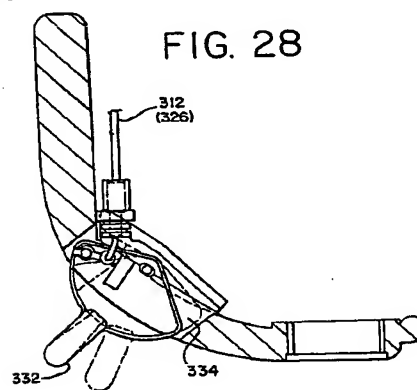


FIG. 28

【図 27】

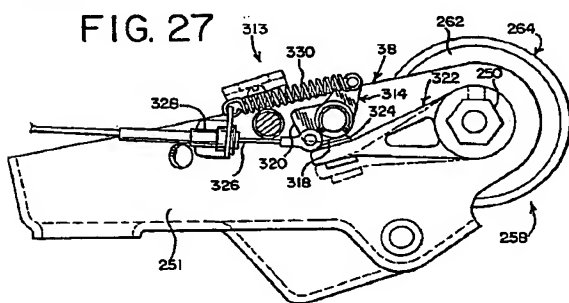


FIG. 27

【図29】

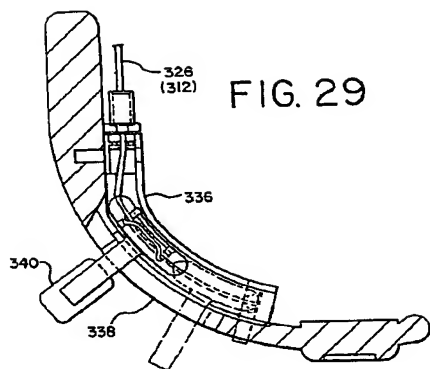


FIG. 29

【図30】

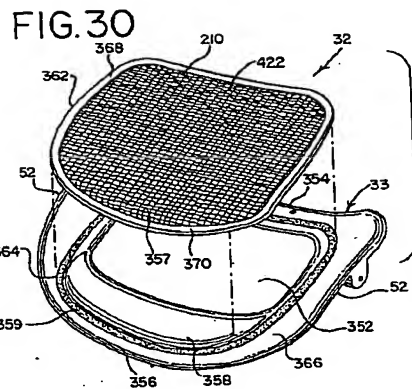


FIG. 30

【図31】

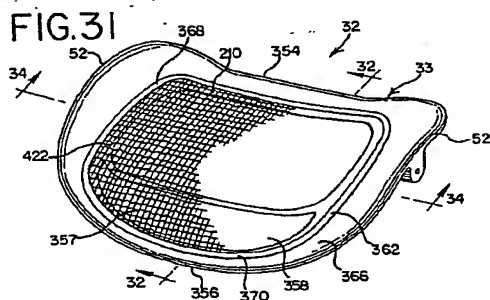


FIG. 31

【図32】

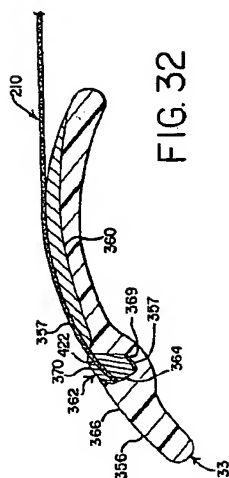
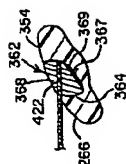


FIG. 32

【図33】

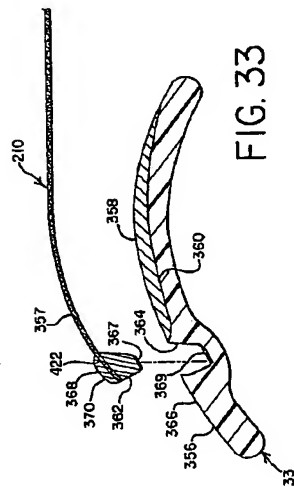
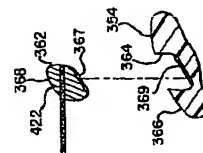


FIG. 33

【図 34】

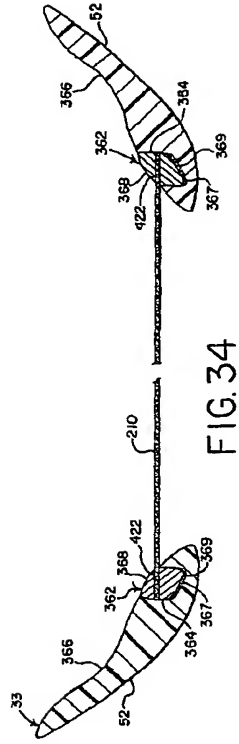


FIG. 34

【図 35】

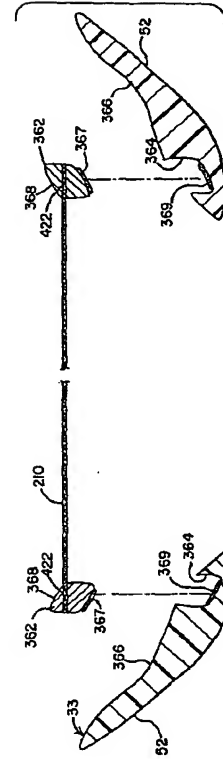


FIG. 35

【図 36】

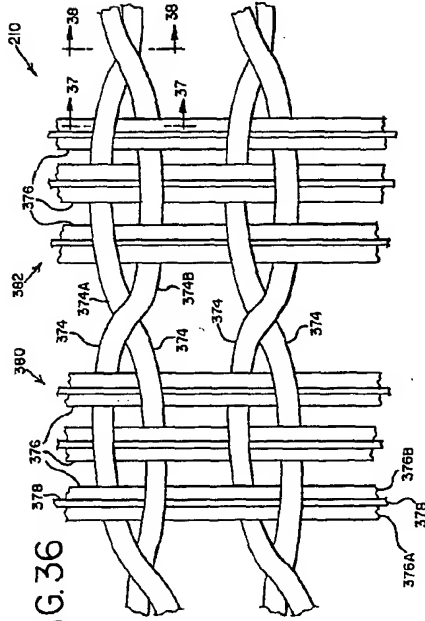


FIG. 36

【図 37】

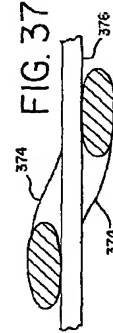


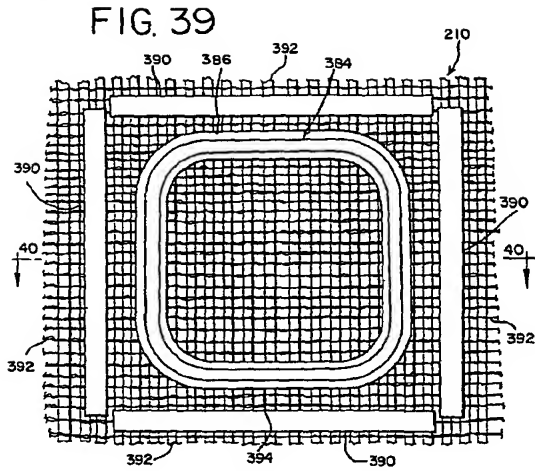
FIG. 37

【図 38】

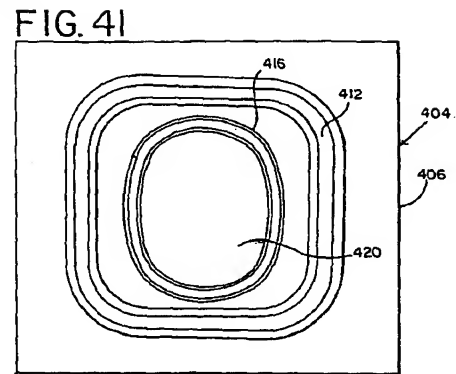


FIG. 38

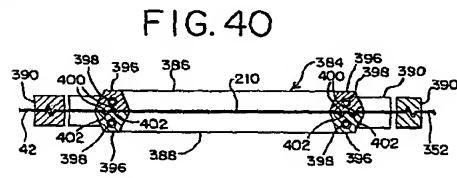
【図 39】



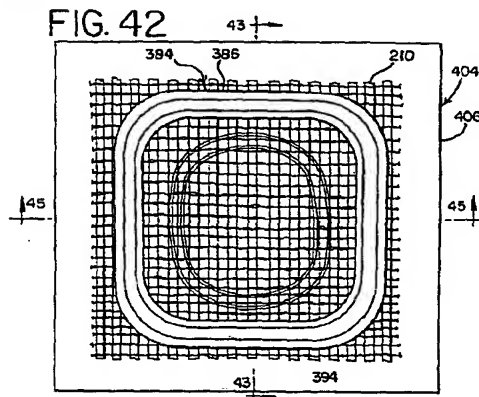
【図 41】



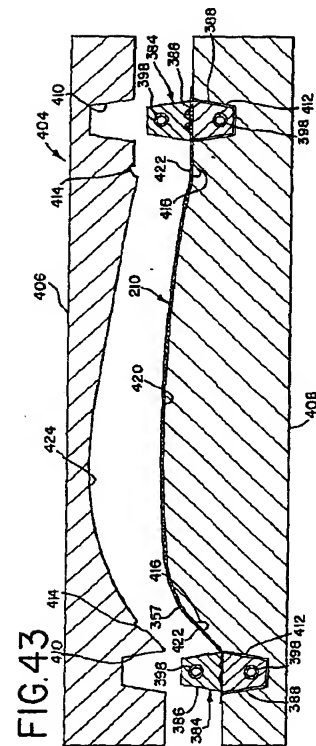
【図 40】



【図 42】

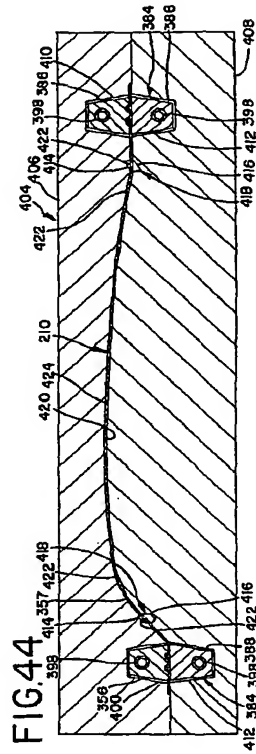


【図 43】

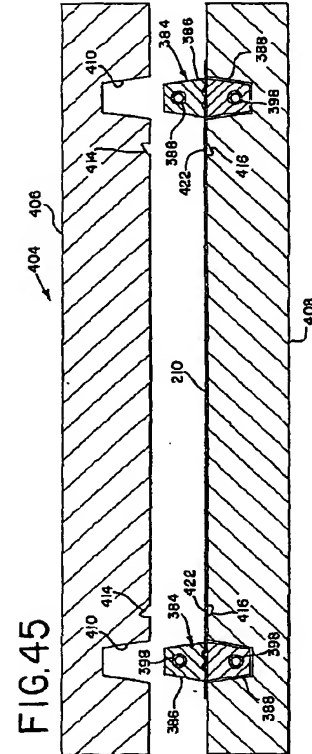




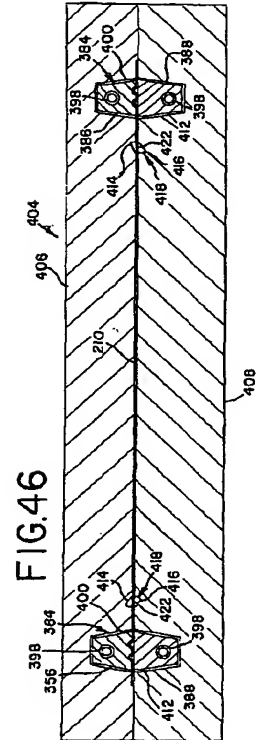
【図 44】



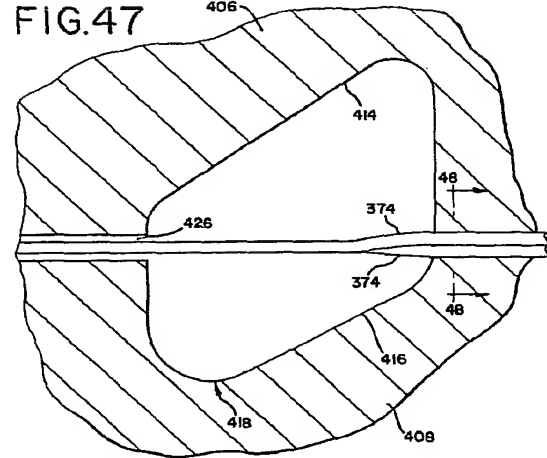
【図 45】



【図 46】

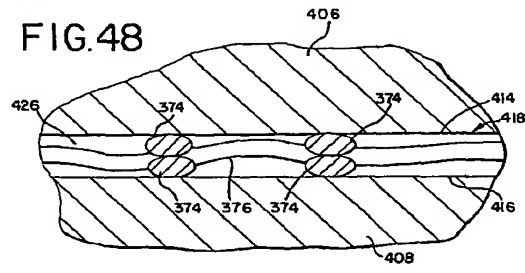


【図 47】



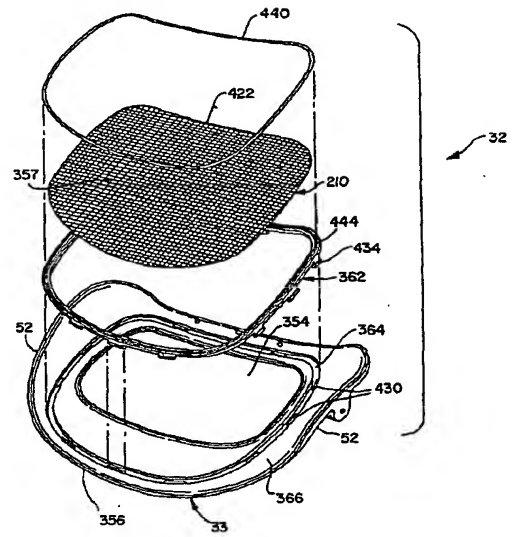
【図 48】

FIG.48



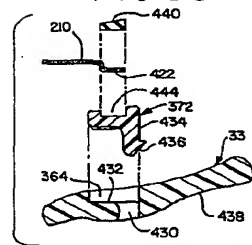
【図 49】

FIG. 49



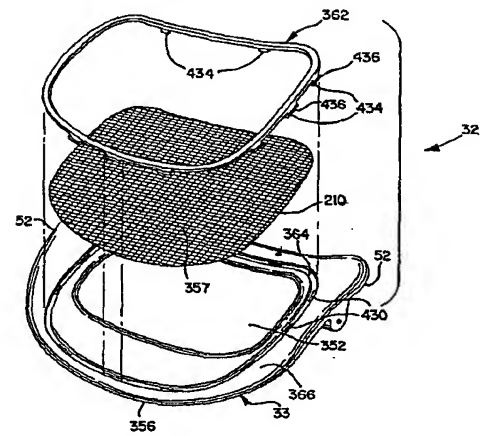
【図 50】

FIG. 50



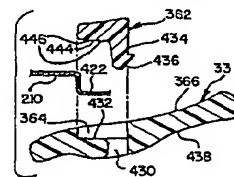
【図 51】

FIG. 51

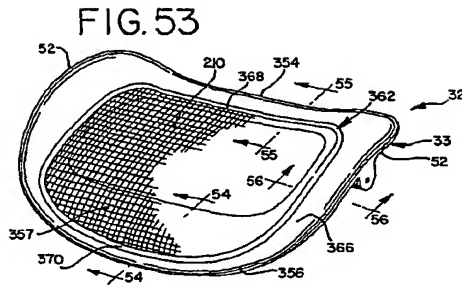


【図 52】

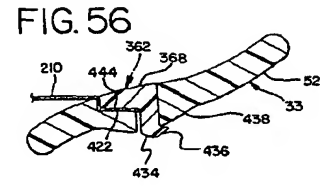
FIG. 52



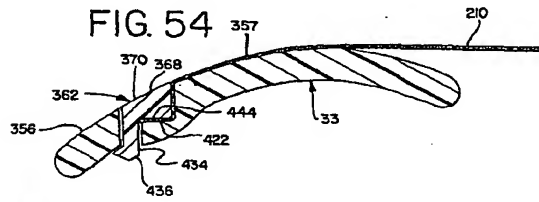
【図53】



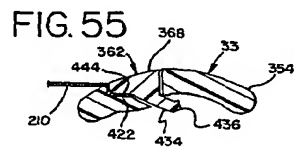
【図56】



【図54】



【図55】



フロントページの続き

(81)指定国 EP(AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AT, AU, BB, BG, BR, CA, CH, CZ, DE, DK, ES, FI, GB, HU, JP, KP, KR, LK, LU, MG, MN, MW, NL, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SK, UA, US

(72)発明者 チャドウィック ロナルド  
アメリカ合衆国 カリフォルニア州  
90049 ロサンゼルス メルヒル ウェイ  
1812

(72)発明者 ケラー キャロリン  
アメリカ合衆国 ミシガン州 49423 ホーランド アップルトウリー レーン  
300

(72)発明者 コフィーールド ティモシー ピー  
アメリカ合衆国 ミシガン州 49546 グランド ラビッツ ヒデン ヒルズ 3388

(72)発明者 セイアーズ ランディー ジェイ  
アメリカ合衆国 ミシガン州 48809 ベルディング ウェスト ハイ ストリート  
310

(72)発明者 ブルーナー ジェフリー ダブリュー  
アメリカ合衆国 ノースカロライナ州  
27410 グリーンスボロ レッド フォレスト ロード 2103

## 【国際調査報告】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US93/05731

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(5) : A47C 3/00, 7/100, 7/54; F16M 11/00 US CL : 297/310, 411, 36, 440, 11, 284, 7; 248/161; 428/229 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : Please See Extra Sheet. Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US, A 4,429,917 (Diffrient) 07 February 1984	1, 6, 7, 15, 16 19, 21  17, 18, 20
X — Y	US, A 4,988,145 (ENGEL) 29 JANUARY 1991	1, 15, 21  8-13, 17, 18, 22-28, 32- 35
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be part of particular relevance "E" earlier document published on or after the international filing date "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "Z" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 September 1993		Date of mailing of the international search report <b>OCT 07 1993</b>
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. NOT APPLICABLE		Authorized officer FLEMMING SAETHER <i>Flemming Saether</i> Telephone No. (703) 398-2168

Form PCT/ISA/210 (second sheet)(July 1992)\*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US93/05731

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US, A, 5,071,189 (Kratz) 10 December 1991	1,15,19,21
Y		8-13,17,18 22-28,32-35
X	US, A, 4,502,729 (Locher) 05 March 1985	1,15,19,21
Y		8-13,17,18, 22-28,32-35
Y	US, A, 4,634,178 (Carney) 06 January 1987	10,11,24,25,34,35
Y	US, A, 614,235 (Palmer) 15 November 1898	10,11,24,25,34,35
A	US, A, 5,234,187 (Teppo) 10 August 1993	37-53
A	US, A, 4,793,197 (Petrovsky) 27 December 1988	37-53
A	US, A, 4,108,416 (Nagase et al.) 22 August 1978	37-53
A	US, A, 3,436,048 (Greer) 01 April 1969	37-53
A	GB, A, 2,031,057 (Werner) 16 April 1980	37-53
X	US, A, 4,961,610 (Reeder) 09 October 1990	54,55
Y		12-14,26-28,56-59
Y	US, A, 3,124,328 (Kortsch) 10 March 1964	12-14,26-28,56-59
A	US, A, 3,544,163 (Krein) 01 December 1970	54-60
Y	US, A, 4,522,444 (Pollock) 11 January 1985	61-81
Y	US, A, 5,015,034 (Kindig) 14 May 1991	61-81
Y	US, A, 3,844,612 (Borggren et al.) 29 October 1974	61-81
Y	US, A, 662,647 (Howe) 27 November 1900	61-81
Y	US, A, 4,469,739 (Gretzinger et al.) 04 September 1984	8,9,22,23,32 33,82-100

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet)(July 1992)\*

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US93/05731

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US, A, 3,015,148 (Haddad) 02 January 1962	8,9,22,23,32 33,82-100
Y	US, A, 323,060 (Moore) 28 July 1885	8,9,22,23,32 33,82-100
Y	US, A, 226,082 (Lemman) 30 March 1880	8,9,22,23,32 33,82-100
A	US, A, 4,943,115 (Stucki) 24 July 1990	101

Form PCT/ISA/210 (continuation of second sheet)(July 1992)\*

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/US93/05731

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched  
Classification System: U.S.

297/310,411,36,440,11,284,7;248/161;428/229,226;139/420R,421,384R



【公報種別】特許法第17条第1項及び特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第1部門第2区分

【発行日】平成12年10月10日(2000.10.10)

【公表番号】特表平8-507935

【公表日】平成8年8月27日(1996.8.27)

【年通号数】

【出願番号】特願平6-501796

【国際特許分類第7版】

A47C 3/00

7/02

7/54

F16M 11/28

【F I】

A47C 3/00

7/02 Z

7/54 Z

F16M 11/28 A

手 続 補 正 書

12.510

平成 年 月 日

特許庁長官 送 着 通 信 機

1. 事件の表示 平成6年特許第501796号

2. 補正するもの

事件との関係 出 願 人

名 称 ハーマン、ミラー、インコーポレイテッド

3. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号

電 話 (代) 3211-8741

氏 名 (5995) 井原二 中 村 隆

4. 補正命令の口付 自 発

5. (本補正により請求の範囲に記載された請求項の改は合計「100」となりました。)

6. 補正対象頁番号 明細書

7. 補正対象頁名 請求の範囲

8. 補正の内容 明細記載の通り

説 明 書 の 補 正

1. 基礎部材と、

シートと、

背もたれと、

シート及び背もたれを基礎部材に連結するリンク組立体を有し、該リンク組立体が、シート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができ且つ有動力を低減させるため使用者の腰関節にはば整合する坐褥端の周りでシートを低減させることができることを特徴とする傾動可能な椅子。

2. 前記背もたれが、基礎部材に接続される1対の第1リンクに強固に連結され、各第1リンクが、使用者の背座最端と軸線の位置でシートの側方と部分に配置され且つ傾動を促し、これにより、使用者による後方への傾動が、該傾動軸線の周りでシートを低減させ、且つシート及び背もたれが下方且つ後方に傾斜するように基礎部材に対し第1リンクを低減させることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。

3. 前記背もたれが1対の第2リンクにより第1リンクに強固に連結され、前記第2リンクが、第1リンク、シート及び背もたれを低減させるべく基礎部材に配置された一側を備えていることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の椅子。

4. 前記第2リンクが基礎部材の基部に接続され、第2リンクの駆動が前記基部からとられた傾力に依りて、傾力に反して使用者の背座最端の位置に有効傾動を付与し、これにより、シートは、その前縁部が大きく上昇することなく後方に傾斜するように、前記基部と傾力軸線の周りで且つ且つ後方に傾動することを特徴とする特許請求の範囲第3項に記載の椅子。

5. 前記リンク系に於て、傾力系リンクが、シートの後部に低減された一側と、シートの前部を傾動べく基礎部材に配置された他端とを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第4項に記載の椅子。

6. 前記リンク組立率は、使用者が傾力に傾斜するとき、背もたれと水平面との間の角度の方がシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するよう

- に形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。
7. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の屈化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記腰部領域が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第6項に記載の椅子。
8. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。
9. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。
10. 使用者の背中のほぼ全部領域において背もたれを水平方向に横切って配置されたブレース部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背を支持する態に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする特許請求の範囲第9項に記載の椅子。
11. 前記ブレース部材が弾性調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第10項に記載の椅子。
12. 前記背もたれと共に移動できる1対の肘掛けを有し、該肘掛けと背もたれとの間の相対角度が傾斜中に一定に維持され、肘掛けは、使用者の肩線が位置する高度に適合すべく、背もたれに対してほぼ垂直な平面内で前方に回転できることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の椅子。
13. 前記肘掛けが、背もたれの対応する側縁部に隣接する軌道の回りで回転でき、前記軌道が、肘掛け上に前記背もたれを保持する位置に位置されていることを特徴とする特許請求の範囲第12項に記載の椅子。
14. 前記肘掛けが高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第13項に記載の椅子。
15. 蓋縁部材と、シートと、背もたれと、

- 調整部材、シート及び背もたれの間のリング部材とを有し、該リング部材は、床面に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置にある有効接触点の回りでシートが回転するようにシート及び背もたれを互に互つ後方に傾けることができ、更に前記リング部材は、シート及び背もたれが使用者の足関節の回りで後方に回転するときに背もたれとシートとの間の角度が増大するように、使用者の股関節とほぼ整合する回転軸の回りで、背もたれ及びシート的一方を他方に対して傾斜させることができることを特徴とする調整可能な椅子。
16. 前記リング部材は、使用者により椅子が傾動されるときに、背もたれと水平面との間の角度の尤がシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するように構成されていることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。
17. 前記シート及び椅子は、シートが水平面から成る角度で後方に傾斜され且つシートと背もたれとの間の角度が約 $85^{\circ}$ より大きい前方位置と、シートがほぼ水平で且つ背もたれとシートとの間の角度が約 $104^{\circ}$ である中間位置と、シートが水平面から約 $11^{\circ}$ の角度で後方に傾斜され且つ背もたれとシートとの間の角度が約 $108^{\circ}$ であるもたれ掛かり位置との間で移動できることを特徴とする特許請求の範囲第16項に記載の椅子。
18. 拘束リングを更に有し、該拘束リングが、シートの後部に配置される一端と、シートが傾斜する割合を制限すべく蓋縁部材に配置された他端とを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第16項に記載の椅子。
19. 前記リング部材は、シート及び背もたれが下方互つ後方に移動するときに、背もたれ及びシートの方角が前記回転軸の回りで恒動的であるようにすることを特徴とする特許請求の範囲第18項に記載の椅子。
20. 前記リング部材が、対の第1リングを有し、該第1リングが1対の第2リングに固定されており且つ使用者の前記腰部領域の位置でシートの後方向部分に配置された一軸を備えており、各第2リングが、使用者のほぼ足関節の位置にシートが有効接触点と形成すべく、蓋縁部材の前縁に配置された一端から上方互つ後方に延びて配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。

21. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の屈化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記腰部領域が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。
22. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。
23. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。
24. 使用者の背中のほぼ全部領域において背もたれを水平方向に横切って配置されたブレース部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背を支持する態に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする特許請求の範囲第23項に記載の椅子。
25. 前記ブレース部材が弾性調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第24項に記載の椅子。
26. 前記背もたれと共に移動できる1対の肘掛けを有し、該肘掛けと背もたれとの間の相対角度が傾斜中に一定に維持され、肘掛けは、使用者の肩線が位置する高度に適合すべく、背もたれに対してほぼ垂直な平面内で前方に回転できることを特徴とする特許請求の範囲第15項に記載の椅子。
27. 前記肘掛けが、背もたれの対応する側縁部に隣接する軌道の回りで回転でき、前記軌道が、肘掛け上に前記背もたれを保持する位置に位置されていることを特徴とする特許請求の範囲第26項に記載の椅子。
28. 前記肘掛けが高さ調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第27項に記載の椅子。
29. 蓋縁部材と、シートと、背もたれと、
- 1対の第1リングとを有し、該第1リングが、使用者のほぼ足関節の位置に

- ある有効接触点と整合してシートの後方向部分に配置された一軸を備え、1対の第2リングを有し、該第2リングが、第1リング及び背もたれに固定された第1部及び該第1部から下方に傾斜した第2部分を備え、該第2部分が蓋縁部材の前縁に配置された他端に接続しており、
- 1対の拘束リングを更に有し、該拘束リングが、シートの後部に配置された一端と、シートの他端を制限すべく蓋縁部材に配置された他端とを備えており、これにより、第1リング、第2リング及び拘束リングが、床面に足を置いた使用者のほぼ足関節の位置に有効接触点と形成し、且つシートが使用者の足関節の回りで傾斜して、背もたれ及びシートが後方に傾動するときにこれらの間の角度を増大させることを特徴とする調整可能な椅子。
30. 前記シート及び椅子は、シートが水平面から成る角度で後方に傾斜され且つシートと背もたれとの間の角度が約 $85^{\circ}$ より大きい前方位置と、シートがほぼ水平で且つ背もたれとシートとの間の角度が約 $104^{\circ}$ である中間位置と、シートが水平面から約 $11^{\circ}$ の角度で後方に傾斜され且つ背もたれとシートとの間の角度が約 $108^{\circ}$ であるもたれ掛かり位置との間で移動できることを特徴とする特許請求の範囲第29項に記載の椅子。
31. 前記背もたれが使用者の背中の腰部領域を支持するための湾曲部を備え、使用者の腰部領域の屈化する位置に適合するように、シートに対する背もたれの大きな後方傾斜により前記腰部領域が自動的に下降されることを特徴とする特許請求の範囲第29項に記載の椅子。
32. 前記シートが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第29項に記載の椅子。
33. 前記背もたれが、フレーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる腰を備え、椅子が任意の傾斜位置にあるときに使用者の身体に働く支持を与えることを特徴とする特許請求の範囲第29項に記載の椅子。
34. 使用者の背中のほぼ全部領域において背もたれを水平方向に横切って配置された蓋縁部材を更に有し、該ブレース部材が、使用者の背を支持する態に対して所望の圧力を付与すべく調節できることを特徴とする

特許請求の範囲第3項に記載の構造。

35. 1つの高さ調節可能な封付けを有し、縫製縫合は、使用者の胴胸が位置する高度に適合すべく、背もたれに対してほぼ垂直な平面内で横方向に移動できることを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の椅子。

36. 椅子が正座の傾斜位置にあるときに使用者の身体に合う支持を与えるべく、フォーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる座を備えたシートと、

椅子が正座の傾斜位置にあるときに使用者の身体に合う支持を与えるべく、フォーム部材の中央開口を横切って予張力が付与された弾性材料からなる座を備えた背もたれとを有し、前記フレームブレース部材が使用時の椅子の傾斜位置を支持するための湾曲部を備えており、

使用者の背中のほぼ腰関節域において背もたれを水平方向に横切って位置された高さ調節可能なブレース部材を有し、該ブレース部材が、使用時の背骨を支持する際に於いて所望の正力を付与すべく調整でき、

1つの高さ調節可能な封付けを有し、縫製縫合は、腰胸中にこれらの座の角度が一定に維持されるように背もたれと共に傾斜でき、更に前記封付けは、背もたれの側部部に調整する軸線の周りで背もたれに対してほぼ垂直な平面内で横方向に移動でき、調整機構は封付け上に前記座を置く使用時の椅子にほぼ垂直な位置に配置されており、

シートに足を置いた使用者のほぼ腰関節の位置にある有数調整点の周りでシートが移動するようにシート及び背もたれを下方且つ後方に傾けることができるリンク構造を更に有し、該リンク構造は、使用者が背もたれ及びシートを移動させるときに、背もたれと水平面との間の角度およびシートと水平面との間の角度より大きな割合で増大するように、使用者のほぼ腰関節の位置にある調整点の周りでシートを移動させることができ、使用者の腰関節領域の応力する位置に適合するように、シートに対する背もたれの前記移動によりフレームの端部部がほぼ垂直方向に円周的に移動されることを特徴とする移動可能な椅子。

37. 椅子のシートを支持するための座面方向に傾斜可能な支柱において、

座中央に設けられていることを特徴とする特許請求の範囲第41項に記載の支柱。

43. 座と前記外側チェア部の座との間の距離は約1/2インチであり、外側ガイドチェア部の高さが約8-1/2インチであって、シートの支持部材を座から約8インチの高さに下降でき、ビストンロッドのストロークが約7インチであって、シートの支持部材を座から約18インチの高さまで上昇できることを特徴とする特許請求の範囲第39項に記載の支柱。

44. 前記外側ガイドチェア部に取り付けられ且つ支持スタンドに形成された凹部同様のキャビティと適合する軟質円錐状の取付け部材を更に有することを特徴とする特許請求の範囲第37項に記載の支柱。

45. 前記取付け部材が、外側ガイドチェア部の下部に取り付けられ且つ前記ピボットの上部内に嵌合しており、支柱を支持スタンドに固定して取り付けるべく、ガイドチェア部の下部が、該下部でキャビティの両端に嵌合していることを特徴とする特許請求の範囲第41項に記載の支柱。

46. 前記支持スタンドが該スタンドの中央部から半徑方向外方に延びた環状部を備え、前記キャビティの前記中央部内に形成され且つ該環状部から下方に延びたハブにより更に形成されており、これにより外側チェア部の座の横方向支持部は、前記外側チェア部を座に対して低い位置で取り付けられるようにすることを特徴とする特許請求の範囲第45項に記載の支柱。

47. 椅子を支持するための垂直方向に移動可能な支柱において、

支持スタンドに取り付けられた外側ガイドチェア部を有し、該外側ガイドチェア部の頂部にはカラーが取り付けられており、該カラーの中心は外側ガイドチェア部の内径より小さく、

外側ガイドチェア部内に移動可能に位置される入れ子式の中層チェア部を有し、該中層チェア部が内側部材及び側部材を備え、外側部材が外側チェア部のカラーに嵌合して中層チェア部の上方への移動を制限し、

中層チェア部内に移動可能に位置され且つシート支持部材に連結される上部を備えた入れ子式の内側チェア部を有し、該内側チェア部がこの底部に取り付けられたカラーを備え、該カラーが中層チェア部の内側部材に嵌合して内側チ

ア部を支持する構造に於いて取り付けられる外側ガイドチェア部と、

該外側ガイドチェア部内に移動可能に位置される入れ子式の中層チェア部と、該中層チェア部内に移動可能に位置され且つシート支持部材に連結される上部を備えた入れ子式の内側チェア部と、

ガススプリングとを有し、該ガススプリングが、内側チェア部内に取り付けられたシリンドと、該シリンドから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の底面に連結された一端を備えたビストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するシリンドの頂部に取り付けられた前記ピン駆動体とを備え、前記ビストンロッドは、シリンド及び内側チェア部がほぼ中層チェア部内にあり且つ中層チェア部がほぼ外側ガイドチェア部内にある位置と、シリンド及び外側チェア部の一部が中層チェア部から外方に延び且つ中層チェア部の一部が外側ガイドチェア部から外方に延びる上昇位置との間で伸縮できることを特徴とする支柱。

38. 前記ビストンロッドが上昇位置に伸長したとき、内側チェア部の長さの約1/2が中層チェア部内にあり且つ該中層チェア部の長さの約1/2が外側ガイドチェア部内にあることを特徴とする特許請求の範囲第37項に記載の支柱。

39. 前記外側ガイドチェア部の底面に位置されたばねを更に有し、該ばねが、中層チェア部を上方方向に押すように中層チェア部と係合していることを特徴とする特許請求の範囲第37項に記載の支柱。

40. 前記外側ガイドチェア部内の中層チェア部の上方への移動を制限するための第1保持手段と、中層チェア部内の中層チェア部の上方への移動を制限するための第2保持手段とを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第37項に記載の支柱。

41. 前記第1保持手段が、中層チェア部の外側部材と係合するように外側ガイドチェア部の頂部部に取り付けられた外側カラーからなり、前記第2保持手段が、中層チェア部の内側部材と係合するように内側チェア部の底面部に取り付けられた内側カラーからなることを特徴とする特許請求の範囲第40項に記載の支柱。

42. 前記中層チェア部の外側部材及び内側部材が、前記中層チェア部の長さのほ

うの上方への移動を制限し、

ガススプリングを更に有し、該ガススプリングが、内側チェア部内に取り付けられたシリンドと、該シリンドから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の底面に連結された一端を備えたビストンロッドと、アクチュエータ部材と作動可能に係合するシリンドの頂部に取り付けられた前記ピン駆動体とを備え、前記ビストンロッドは、シリンド及び内側チェア部がほぼ中層チェア部内にあり且つ中層チェア部がほぼ外側ガイドチェア部内にある位置と、シリンド及び内側チェア部の一部が中層チェア部から外方に延び且つ中層チェア部の一部が外側ガイドチェア部から外方に延びる上昇位置との間で伸縮できることを特徴とする支柱。

48. 前記中層チェア部の外側部材が該チェア部の長さのほぼ中央にあって、ビストンロッドが上昇位置に伸長されたときに中層チェア部の長さのほぼ1/2が外側ガイドチェア部内にあり、前記中層チェア部の内側部材が該チェア部の長さのほぼ中央にあって、ビストンロッドが上昇位置に伸長されたときに内側チェア部の長さのほぼ1/2が外側ガイドチェア部内にあることを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

49. 座と外側ガイドチェア部の座との間の距離が約1/2インチであり、外側ガイドチェア部の高さが約8-1/2インチであって、シート支持部材を座から約8インチの高さに下降でき、ビストンロッドのストロークが約7インチであって、シート支持部材を座から約18インチの高さまで上昇させることができることを特徴とする特許請求の範囲第43項に記載の支柱。

50. 前記外側ガイドチェア部の底面に位置されたばねを更に有し、該ばねが、中層チェア部を上方方向に押すように中層チェア部と係合していることを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の支柱。

51. 椅子を支持するための垂直方向に移動可能な支柱において、

支持スタンドに取り付けられた外側チェア部を有し、該外側チェア部の頂部にはカラーが取り付けられており、該カラーの内径は外側チェア部の内径より小さく、

外側チェア部内に移動可能に位置され且つ該外側チェア部から半徑方向に間

間を穿てた入れ式の中間チューブを有し、該中間チューブがこの下部に取り付けられた下方ブッシュ及び上部に取り付けられた上方ブッシュを備え、前記外側チューブのブッシュが中間チューブに対して相対可能に当接し且つ中間チューブの前後下方ブッシュが外側チューブに対して相対可能に当接し、

外側チューブと中間チューブと外側チューブのソシュと中間チューブの下ノブッシュとの間に配置された第1スペーサを有し、これにより、該第1スペーサが前記ソシュに当接して外側チューブでの中間チューブの上方への移動を制限し、

中間チューブ内に配置され且つ該中間チューブから半徑方向に展開を促した入れ式の内側チューブを有し、該内側チューブは該チューブの下部に連結されたブッシュ及び上部に連結された支持部材を備え、前記内側チューブのブッシュは中間チューブのブッシュ及び中間チューブの上方ブッシュに当接して中間チューブに対して相対可能に当接し、

内側チューブと中間チューブと中間チューブの上方ブッシュと内側チューブのブッシュとの間に配置された第2スペーサを有し、これにより、該第2スペーサが前記内側チューブのブッシュ及び中間チューブの上方ブッシュに当接して中間チューブでの内側チューブの上方への移動を制限し、

ガススプリングを更に有し、該ガススプリングが、内側チューブ内に取り付けられたシリンドラと、該シリンドラから軸線方向外方に延び且つ外側ガイド部材の内部に連結された一端を備えたピストンロッドと、アクチュエータ部材とを有し、該ピストンロッドは、シリンドラ及び外側チューブがほぼ中間チューブ内にあり且つ中間チューブがほぼ外側ガイドチューブ内にある収容位置と、シリンドラ及び内側チューブの一部が中間チューブから外方に延び且つ中間チューブの一部が外側ガイドチューブから外方に延びる上昇位置との間で移動できることを特徴とする装置。

52. 前記外側チューブの上部に取り付けられ且つ支持スタンプに形成されている

収容位置のキャビティの上部と相合する収容位置の収容位置を更に有し、該収容位置は該スタンプに形成して取り付けられるべく、ガイドチューブの下部が、キャビティの下部でキャビティの内部に対して当接することを特徴とする特許請求の範囲第47項に記載の装置。

54. 1対の肘掛けを有し、該肘掛けは、使用者の前肢が肘掛け上に置かれるときに相対可能に相合するように、該方向に相対可能に椅子に取り付けられており、各肘掛けは背もたれに対応する気流導に隣接する肘掛けの周りで延び、前記気流導が、肘掛け上に前肢を載せている使用者の肘には相対可能に相合するように配置されていることを特徴とする椅子。

55. 前記肘掛けが1対の支持アームに接続され、各支持アームが肘掛けの凹凸面と相対可能に相合する戻り止め部材を備え、該戻り止め部材が、肘掛けを所望位置にロックすべく前記凹凸面に向かって押圧されていることを特徴とする特許請求の範囲第51項に記載の椅子。

56. 前記肘掛けが所定の駆動位置にロックされるようになっていることを特徴とする特許請求の範囲第54項に記載の椅子。

57. 前記肘掛けが所定の駆動位置に当接することを特徴とする特許請求の範囲第54項に記載の椅子。

58. 前記肘掛けが、爪ノック機構により椅子の背もたれフレームに対して高さを調節可能であることを特徴とする特許請求の範囲第57項に記載の椅子。

59. 側方部材を備えた背もたれフレームを有し、側方部材がこれら外方に延びた複数の垂直方向に延びた唇を備え、

背もたれフレームに連結されたシート支持部材を有し、該シート支持部材が背もたれフレームの側方部材と相合できる1対の側面方向に延びたスリブ部材を備え、

シートの支持スリブ部材に対して相対可能に取り付けられた1対の支持アームを有し、該支持アームには爪が形成されており、該爪はシート支持部材のスロットを通して延び且つ唇と係合するように背もたれに向かう方向に押圧されており、これにより、使用者は、爪を移動させて唇との係合を解除し、支持アームをほぼ垂直方向に移動させ、且つ爪を解放して支持アームを所望高さにコ

ックでき、

支持アームに形成された1対の肘掛けを有し、各支持アームは肘掛けの凹凸面と相対可能に相合する戻り止め部材を備え、該戻り止め部材が肘掛けを所望位置にロックすべく前記凹凸面に向かって押圧されていることを特徴とする椅子。

60. 椅子内で使用者の身体を支持するための支持組立体において、  
ソレノイド部材を有し、該ソレノイドが、これを貫通する中央開口とフレームの最近部に形成されたチャンネルとを備え、  
チャンネル内に嵌合できる支持部材と、  
前記中央開口を覆い且つ支持部材に取り付けられることができる弾性材料からなる膜とを更に有することを特徴とする支持組立体。

61. 前記装置は、使用者の身体の姿勢に適合させるため、支持部材をチャンネル内に挿入する前に予張力が付与されることを特徴とする特許請求の範囲第60項に記載の支持組立体。

62. 前記支持組立体がシートを形成し、前記膜が、支持部材の荷重と膜の上の膜で、マットの引っ張られていない状態の長さの3〜8%の範囲内で長手方向の予張力を付与され、前記膜が、支持部材の開閉部の間で、マットの引っ張られていない状態の長さの1〜2%の範囲内で横方向の予張力を付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第61項に記載の支持組立体。

63. 前記支持部材が薄片構造であり且つ弾性可能であることを特徴とする特許請求の範囲第62項に記載の支持組立体。

64. 前記支持部材がフレーム部材のチャンネル内に嵌合されることを特徴とする特許請求の範囲第61項に記載の支持組立体。

65. 前記支持部材が磁石対で形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第64項に記載の支持組立体。

66. 前記膜の弾性が支持部材と共に一様形成されていることを特徴とする特許請求の範囲第65項に記載の支持組立体。

67. 前記支持部材がフレーム部材のチャンネル内にバネと嵌合されるようになっており、これを特徴とする特許請求の範囲第61項に記載の支持組立体。

フレーム部材を有し、該フレームが、これを貫通する中央開口とフレームの応進部形成されたチャンネルとを備え、該チャンネルが、フレーム部材の頂面に形成された溝と、該溝の底面からフレーム部材を貫通して延びる複数の互いに間隔を隔てたスロットとを備え、

前記溝とはほぼ同じサイズ及び形状をもつリム部分と、該リム部分から下方に延びた複数の互いに間隔を隔てたタブとを備えた支持部材を有し、前記タブが、このタブ端部から外方に延びるフック部分と、タブを受け入れるための充分なサイズをもつスロットとを備え、リム部分が溝内に嵌合され、前記タブは、該タブのフック部分がフレーム部材の下辺に係合して支持部材をフレーム部材に固定するように、前記スロットを通過して延びており、

前記溝が中央開口を穿うようにして支持部材に取り付けられる嵌合を備えた弾性材料からなる膜を更に有することを特徴とする支持組立体。

78. 前記支持組立体がシートを形成し、前記膜が、支持部材の前部と後部との間で、マットの引込まれていない状態の長さの6〜8%の範囲内で張力方向の予張力を付与され、前記膜が、支持部材の両側部の間で、マットの引込まれていない状態の長さの1〜2%の範囲内で張力方向の予張力を付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第77項に記載の支持組立体。

79. 前記膜の縁部が支持部材に縫着されていることを特徴とする特許請求の範囲第78項に記載の支持組立体。

80. 前記膜の縁部が、前記支持部材に形成されたキャビティ内に嵌合されるインサートに取り付けられていることを特徴とする特許請求の範囲第78項に記載の支持組立体。

81. 椅子内に使用者の身体を支持するための座成パターンを備えた露出状態において、

各ソフィアメントヤーンからなる平行ストランドの複数の群を有し、各群が少なくとも2つの隣接ストランドを備え、

ストランドに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数のモノフィラメントを更に有し、該モノフィラメントが群をなす隣接ストランドの上下に交互に配置され、前記群が複数の対をなすモノフィラメントによ

り隔てられて保持され、各対のモノフィラメントが各群のストランドの間で交差し、これにより群の位置を維持することを特徴とする露出状態。

82. 前記群の各々がヤーンの3本のストランドからなることを特徴とする特許請求の範囲第81項に記載の露出状態。

83. 前記モノフィラメントがエラストマー材料で作られていることを特徴とする特許請求の範囲第82項に記載の露出状態。

84. 前記モノフィラメントが、フレーム部材の開口を貫切る方向の予張力が付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第83項に記載の露出状態。

85. 前記モノフィラメントが厚さより大きな幅を有し、後述上に居る使用者と接触する表面積を増大させることを特徴とする特許請求の範囲第84項に記載の露出状態。

86. 前記モノフィラメントが特定の断面形状を有することを特徴とする特許請求の範囲第85項に記載の露出状態。

87. ヤーンの各ストランドに取り付けられるエラストマーモノフィラメントを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第84項に記載の露出状態。

88. 1インチ当たり約24〜26本のモノフィラメント及び1インチ当たり約7〜10本のストランドを有することを特徴とする特許請求の範囲第82項に記載の露出状態。

89. 前記モノフィラメントが椅子のフレーム部材の横方向の座成方向に配向され且つストランドが前記フレーム部材の長手方向フィリング方向に配向されていることを特徴とする特許請求の範囲第82項に記載の露出状態。

90. 椅子内に使用者の身体を支持するための座成パターンを備えた露出状態において、

椅子のフレーム部材の長手方向フィリング方向に配向されたモノフィラメントヤーンからなる平行ストランドの複数の群を有し、各群が少なくとも2つの隣接ストランドを備え、

フレーム部材の横方向の座成方向の予張力が付与され且つストランドに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数のエラストマーモノフィラメントを更に有し、該モノフィラメントが群をなす隣接ストランドの

上下に交互に配置され、前記群が複数の対をなすモノフィラメントにより隔てられて保持され、各対のモノフィラメントが各群のストランドの間で交差し、これにより群の位置を維持することを特徴とする露出状態。

91. 前記群の各々がヤーンの3本のストランドからなることを特徴とする特許請求の範囲第90項に記載の露出状態。

92. 前記モノフィラメントが特定の断面形状を有することを特徴とする特許請求の範囲第91項に記載の露出状態。

93. ヤーンの各ストランドに取り付けられるエラストマーモノフィラメントを更に有することを特徴とする特許請求の範囲第91項に記載の露出状態。

94. 1インチ当たり約24〜26本のモノフィラメント及び1インチ当たり約7〜10本のストランドを有することを特徴とする特許請求の範囲第91項に記載の露出状態。

95. 椅子に使用者の身体を支持するための露出状態において、

露出上に居る使用者と接触する表面積を増大させ且つ複数の群の異なる角度を与えるため、厚さより大きい幅をもつ全体として平行な複数のモノフィラメントを有することを特徴とする露出状態。

96. 前記モノフィラメントが特定の断面形状を有することを特徴とする特許請求の範囲第95項に記載の露出状態。

97. 前記モノフィラメントがエラストマー材料で作られていることを特徴とする特許請求の範囲第96項に記載の露出状態。

98. 前記モノフィラメントが、フレーム部材の開口を貫切る方向の予張力が付与されていることを特徴とする特許請求の範囲第97項に記載の露出状態。

99. 前記露出状態のモノフィラメントに対して全体として垂直な相互ロック関係をなして配置された複数のモノフィラメントを更に有し、該群2でモノフィラメントが前記露出状態のモノフィラメントの隣接するモノフィラメントの上下に交互に配置されていることを特徴とする特許請求の範囲第96項に記載の露出状態。

100. 椅子の座成パターン及び椅子の座成に対する抵抗を制御する装置において、1つの群に取り付けられた弾性要素が、

横断断面形状とを有し、該弾性要素が、前記弾性要素に取り付けられた外側スリーブ部材と、該外側スリーブ部材に対して全体として座成方向に配置された弾性要素をもつ内側と、該内側に嵌合されたブロック部材と、前記スリーブ部材から半徑方向外方に延び且つブロック部材と作動可能に係合するアームと、前記内側の一端に取り付けられた第1ギアと、該第1ギアと噛み合う第2ギアとを備え、これにより前記第2ギアが第1ギア及び内側を回転させるべく作動され、これによりブロック部材が内側の端部におけるリニア方向に移動させて、アームを所望位置に移動させるための初期戻りトルクを調節し、

前記弾性要素から外方に延びたアームを備えた前方傾斜機構を有し、前記アームが、前方傾斜位置と後方傾斜位置との間で直線できる移動部材と作動可能に係合できることを特徴とする装置。

前記弾性要素から外方に延びたアームを備えた後方傾斜機構を更に有し、前記アームが、所望の最大後方傾斜位置に当接できるカム部材と作動可能に係合できることを特徴とする装置。

公表番号	分類	識別 記号	箇所	誤	正
平 08-507935	A47C 3/00		発明者(八人目)	脱落	ワイルズ ジョージ エイ アメリカ合衆国 ミシガン州 49460 ウェスト オリ フ リンハムビルディング クエルクス アベニュー 94 55
			(九人目)		クロスアン アイリッシュ アメリカ合衆国 ミシガン州 49546 グラント ラビ ス サウスウースト タウ ンシップ 3402
			(十人目)		キヤメレンカ エリック アメリカ合衆国 ミシガン州 49423 ホーランド リ ンハムビルディング ス アベニュー 6428
平 08-510165	B01D 53/34	ZAB	出願日	6 年 (0000) 5 月 4 日	平成 6 年 (1994) 5 月 4 日